ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ತೌಲನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ

(ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಮತ್ತು ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಅನುಲಕ್ಷಿಸಿ)

A Comparative Study of Environmental Processes in Protected Areas

(With reference to Vidyaranya and Daroji Sloth Bear Sanctuary)

ಪಿಎಚ್ ಡಿ ಪದವಿಗಾಗಿ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಮಹಾಪ್ರಬಂಧ

ಸಂಶೋಧಕಿ

ಶ್ರೀಮತಿ ದಾಕ್ಷಾಯಣಿ ಕೆ ಮೈತ್ರಿ

ಸಂಶೋಧನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ

ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಇತಿಹಾಸ ವಿಭಾಗ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ, ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ೫೮೩ ೨೭೬

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು

ಡಾ ಎಸ್ ಎಂ ಗಡ್ಡದ

ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನ ವಿಭಾಗ

ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ೫೮೫ ೧೦೬

ಸಹ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು

ಡಾ ಟಿ ಎಸ್ ಚನ್ನೇಶ್

ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು



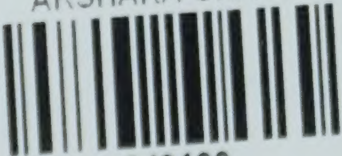
ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಇತಿಹಾಸ ವಿಭಾಗ

ವಿಜ್ಞಾನ ನಿಕಾಯ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಹಂಪಿ

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ೫೮೩ ೨೭೬

ಫೆಬ್ರುವರಿ ೨೦೦೯


AKSHARA GRANTHALAYA
ACC.NO. 049190

[illegible]

[illegible]

[illegible]

A Comparative Study of Environmental

[illegible] in Protected Areas

[illegible]

[illegible]

ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ತೌಲನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ

(ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಮತ್ತು ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಅನುಲಕ್ಷಿಸಿ)

A Comparative Study of Environmental Processes in Protected Areas

(With reference to Vidyaranya and Daroji Sloth Bear Sanctuary)

ಪಿಎಚ್ ಡಿ ಪದವಿಗಾಗಿ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಮಹಾಪ್ರಬಂಧ



ಸಂಶೋಧಕಿ
ಶ್ರೀಮತಿ ದಾಕ್ಷಾಯಣಿ ಕೆ ಮೈತ್ರಿ
ಸಂಶೋಧನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ
ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಇತಿಹಾಸ ವಿಭಾಗ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ, ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ೫೮೩ ೨೭೬

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು
ಡಾ ಎಸ್ ಎಂ ಗಡ್ಡದ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನ ವಿಭಾಗ
ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ೫೮೫ ೧೦೬

ಸಹ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು
ಡಾ ಟಿ ಎಸ್ ಚನ್ನೇಶ್
ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು



ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಇತಿಹಾಸ ವಿಭಾಗ
ವಿಜ್ಞಾನ ನಿಕಾಯ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಹಂಪಿ
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ೫೮೩ ೨೭೬

ಫೆಬ್ರುವರಿ ೨೦೦೯

ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರ

ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ತೌಲನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ (ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಮತ್ತು ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಅನುಲಕ್ಷಿಸಿ) ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಈ ಮಹಾಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಪಿಎಚ್ ಡಿ ಪದವಿಗಾಗಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಲು ಡಾ ಎಸ್ ಎಮ್ ಗಡ್ಡದ ಅವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಡಾ ಟಿ ಎಸ್ ಚನ್ನೇಶ್ ಅವರ ಸಹ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮಹಾಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಅಥವ ಇದರ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಈ ಮೊದಲು ಯಾವುದೇ ಪದವಿ ಇಲ್ಲವೆ ಇತರೆ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ ಎಂದು ಈ ಮೂಲಕ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಸ್ಥಳ: ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ
ದಿನಾಂಕ : 13/03/09

ದಾಕ್ಷಾಯಣಿ ಕೆ ಮೈತ್ರಿ
ಸಂಶೋಧನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ
ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಇತಿಹಾಸ ವಿಭಾಗ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ- ೫೮೩ ೨೭೬

ದೃಢೀಕರಣ ಪತ್ರ

ದಾಕ್ಷಾಯಣಿ ಕೆ ಮೈತ್ರಿ ಅವರು ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ತೌಲನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ (ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಮತ್ತು ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಅನುಲಕ್ಷಿಸಿ) ಎಂಬ ಮಹಾಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ನಮ್ಮ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಪಿಎಚ್ ಡಿ ಪದವಿಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಅವರು ಸ್ವತಃ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯ ಕೈಗೊಂಡು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಚಿತವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಭಾಗಶಃ ಆಗಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿಯಾಗಲಿ ಬೇರಾವುದೆ ಡಿಪ್ಲೊಮ ಅಥವಾ ಪದವಿಗಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಸಿಲ್ಲವೆಂದು ಈ ಮೂಲಕ ದೃಢೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಹ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು
ಡಾ ಟಿ ಎಸ್ ಚನ್ನೇಶ್
ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು
ಡಾ ಎಸ್ ಎಂ ಗಡ್ಡದ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಅಧ್ಯಯನ
ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನ ವಿಭಾಗ
ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ – ೫೮೫ ೧೦೬

ಸ್ಥಳ: ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ
ದಿನಾಂಕ : 13/03/09

ಪರಿವಿಡಿ

ಕೋಷ್ಟಕಗಳು

ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಆಕರ

B.D-Bulk Density (ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ) = g/cc
P.D-Particle Density (ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆ) = g/cc
WHC-Water Holding Capacity (ನೀರು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ) = ಶೇಕಡ
EC-Electrical Conductivity (ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ) = ds/m
CEC-Cation Exchange Capacity (ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ) = c. mol/Kg

ಅಧ್ಯಾಯ ಒಂದು

ಪರಿಚಯ

ಅಧ್ಯಾಯ ೧

ಪರಿಚಯ

ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಎಂಬುದು ನಿಸರ್ಗದ ಸಹಜ ಹಾದಿಯಲ್ಲ,
ಬದಲಾಗಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯೇ ನಿಸರ್ಗದ ನೈಜಮಾರ್ಗ

ನಿಸರ್ಗದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅತ್ಯದ್ಭುತವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಂಕೀರ್ಣವೂ, ಪರಿಪೂರ್ಣವೂ ಆಗಿದ್ದು ಇಡೀ ಸಮುದಾಯದ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೋಪಾನದ ಆಶಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತಹ ಜೀವಿ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತೀ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಆಯಾ ವಾತಾವರಣದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಆಯಾ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ದೇಶಿತಗೊಂಡು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ನಿರ್ಮಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಹಿಮಾಲಯ, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಂತ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಮುಖ ಎಂದುಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲ. ಇತರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವುದು. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಆಸ್ತಿ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಒಡೆತನ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿರುವ ಹೊರ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಾದಿ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಇಂತಹ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಸಮುದಾಯಗಳಿಗೂ ಗೊತ್ತಾದ ಉದ್ದೇಶವಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಸರಗಳೂ ಸಹ ಪ್ರಾದೇಶಿಕತೆಯನ್ನು ಪರಿಸರದ ಇತಿಹಾಸ ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಂದೇ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪುಟ್ಟ ಪರಿಸರದ ನಿಯಮಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಪುಟ್ಟ ಸಮುದಾಯದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದರಿಂದಲೇ ಆಯಾ ಪರಿಸರವು ತನ್ನ ಜೈವಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನೇ ಆವರಣವಾಗಿಸಿ, ಪರಿಸರದ ಕೋಟೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಮುನ್ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಂತಹ ಒಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಒಂದು ಗಡಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು, ಒಂದು ಆವರಣವನ್ನಾಗಿಸಿವೆ. ಇವೆರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಮಾದರಿಯ ಉದ್ದೇಶಿತವಾದವುಗಳು. ಹಾಗಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತೌಲನಿಕವಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಗೆಯ

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ನಿರೂಪಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗೆಯ ವಿಭಿನ್ನ ನಿರೂಪಗಳೂ, ಅಚ್ಚರಿಯೆಂಬಂತೆ ಒಣ ಪ್ರದೇಶವೊಂದರಲ್ಲೇ ವಿಭಿನ್ನ ರೂಪದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು. ಈ ಬಗೆಯ ನಿರೂಪಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು. ಎರಡು ಬಗೆಯಲ್ಲೂ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಗೊತ್ತಾದ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ನಿರ್ಬಂಧಿತ ವಾತವರಣವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಬಗೆಯನ್ನು ವಿಶೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಆದರೆ ಒಂದೇ ವಾತವರಣದ ನಿರ್ಮಿತಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಹಾಗೂ ಸದಾ ಆತನ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುವ ಆವರಣವಿದ್ದರೆ, ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕರಡಿಯ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾದ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನ ಆವರಣವಾಗಿದೆ. ಎರಡರಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ಸ್ವಾಮ್ಯಗಳಿವೆ. ಇಂತಹ ವಿಭಿನ್ನ ಹಾಗೂ ಮಹತ್ತರವಾದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಆವರಣಗಳೂ ಒದಗಿಸಿವೆ. ಎರಡನ್ನೂ ತೌಲನಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಂಡು, ನಿಭಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಸಂಧರ್ಬದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸುಮಾರು ಈ ಹಿಂದಿನ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಅಗತ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕೈಗೊಂಡ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಚಯದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುವ ವಿಷಯವು ಪರಿಸರದ ವಿವಿಧ ಮುಖಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತಾ ಪರಿಸರದ ಅರಿವಿನ ವಿಕಾಸ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನದ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರದ ಪರಿಚಯವನ್ನು ತೆರೆದಿಡುವುದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ಪರಿಚಯದ ವಿವಿದ ಪುಟಗಳನ್ನು ವಿಷಧವಾಗಿ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇಡೀ ಅಧ್ಯಯನವು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ನಿರ್ಬಂಧಿತಗೊಂಡ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದಾದ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಅರಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿದೆ.

೧.೧. ಅಧ್ಯಯನದ ಹಿನ್ನೆಲೆ

ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸಮಾಜದ ಗೊತ್ತಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಪರಿಸರದ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟು ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಗಡಿ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಒಂದು ಆವರಣವಾಗಿಸಿ ಅದಕ್ಕೊಂದು ಪುಟ್ಟ ಪ್ರಾದೇಶಿಕತೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಲಾಗುವುದು. ನಿಸರ್ಗವು ಒಂದು ನಿಯಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೆಂದರೆ ಈ ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡ ಮಣ್ಣು ಏನಾದರೂ ಬೆಳೆಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು. ಹಾಗಾಗಿ ಒಂದಷ್ಟು ಕಾಲ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಜನರಿಂದ ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೆ ಅಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗ ತನ್ನ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸಿ ಮೊದಲ ಆಕ್ರಮಿತವಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಜೀವನ ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪರಿಯು ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ನೆರವುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದಾದರೆ, ಅದ್ಭುತ ಹಚ್ಚಡದ ಹೊದಿಕೆ

ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿ ದಟ್ಟ ಹಸಿರು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದರ ಜೊತೆ ಗೊತ್ತಾದ ಕಾರ್ಮಿಗಳು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಇಂತಹ ನಿರ್ಮಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಂತಹ ಒಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಒಂದು ಗಡಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು, ಒಂದು ಆವರಣವನ್ನಾಗಿಸಿವೆ. ಇವೆರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಮಾದರಿಯ ಉದ್ದೇಶಿತವಾದವುಗಳು.

ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಒಣ ಪ್ರದೇಶವು ಬರ ಬಿಸಿಲನ್ನೇ ಶ್ರೀಮಂತವಾಗಿ ಪಡೆದ ಜಿಲ್ಲೆ. ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ ಉಳಿದ ನೆಲ ಬರಡೇ. ಬಂಡೆಗಳ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡ ಹಂಪಿಯ ಪರಿಸರದ ನೋಟವೇ ಈ ಬಂಡೆಗಳಿಂದಾದದ್ದು. ಇಂತಹ ವಾತಾವರಣದೊಳಗೆ ಹಂಪಿಯ ಸಮೀಪವೇ ಈ ಎರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಆವರಣಗಳು ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿವೆ. ಆವರಣಗಳು ಗಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ಮರುದಿನದಿಂದಲೇ ಹೊರ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಾದಿ ಅದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸರದ ಸಮುದಾಯ ಬೇರೊಂದು ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಇದು ಆಯಾ ಸಮುದಾಯದ ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಇವು ಪೂರಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳೂ ಆಗುವಂತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಸೂಚಕಗಳಾಗಲಿವೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಂಪಿಯ ಸಮೀಪದ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣವು ೧೯೯೪ ರಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದೇ ಸುಮಾರಿಗೆ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವೂ ಸಹ ತನ್ನ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯನ್ನು ಆರಂಭಗೊಳಿಸಿದೆ. ಈ ಒಂದೂವರೆ ದಶಕಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವು ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳಿಂದಲೇ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಯಾವ ಬಗೆಯ ಚಲನಶೀಲತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುವುದೇ ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಮುಖ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಅಂಶ.

ಸುಮಾರು ೭೦೦ ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಹಾಗೂ ೫೫೮೭.೩೦ ಹೆಕ್ಟೆರ್ ಪ್ರದೇಶದ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವು ದಶಕಗಳಿಗೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಹೊಸ ಬಗೆಯ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತಿವೆ. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬರ ಬಿಸಿಲಿನ ನಾಡಿನಲ್ಲೂ ನಿಸರ್ಗವು ತನ್ನ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ ಒಳಗೊಂಡ ಒಳಸುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತಾನು ಕಳಕೊಂಡ ಹೊರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಮೀಕರಣದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಂದೇ ಬಯಲು ನಾಡಿನ ಒಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಬಂಧಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶವು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಆಯಾಮಗಳಿಂದ ಚಲನಶೀಲವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಉದ್ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

೧.೨. ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆ

ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಚಲನಶೀಲವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹಲವಾರು ಸೂಚಕಗಳ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಸೂಚಕಗಳು ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗದಷ್ಟು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು, ಅವನ್ನು ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ

ಇವಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಮಾನಾವೀಯ ಮುಖಗಳ ಅನುಭವ ಮತ್ತು ಚಿಂತನೆಗಳು ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಟಿ ಎನ್ ಖುಶೂ ಅವರು ತಮ್ಮ The dharma of ecology ಎಂಬ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಆಳವಾದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬಹಳ ವಿಶಾಲವಾದದ್ದು. ಮಾನವನ ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಆತ್ಮಿಕ ಇಕ್ಕಟ್ಟುಗಳ ನಿರೂಪಣೆಯೇ ಮೂಲತಃ ಪ್ರಪಂಚ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರದ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣ. ಮಾನವ ತನ್ನ ಒಳಿತಿಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ನಾಶಗೊಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಈಗ ಮಾನವನಿಗೆ ಜನಹಿತ ಪರಿಸರ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಲಾಭ ಇವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನೆಯ ಅರಿವಾಗಿದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನದ ಮುಖಾಂತರ ಇವನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನವು ನೈತಿಕತೆ ಮತ್ತು ಧರ್ಮದ ಜತೆ ಆಳವಾದ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆ. ಮಾನವ, ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ಜೀವಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು ಈ ಭೂಮಿಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗ. ಈ ಭೂಮಿಯ ಒಳಿತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಲಾಭ ಎವುಗಳ ದಟ್ಟ ತಿಳುವಳಿಕೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ.

ಆರ್ ಸುಕುಮಾರ, ಎಚ್ ಎಸ್ ದತ್ತರಾಜ ಮುಂತಾದವರು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಸ್ಯಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಸ್ಯಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಬಹುಕಾಲ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಒಂದು ೫೦ ಹೆಕ್ಟರ್ ಶಾಶ್ವತ ನೆಲವನ್ನು ೧೯೮೮-೮೯ ರಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಮಧುಮಲೈ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ ೧ ಸಿ ಎಂ DBH (Diameter at Breast Height) ಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲಾಗಿರುವ ೨೫,೯೨೯ ಮರಗಳು (Woody plants) ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೫೬ ರಷ್ಟು ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಬೇಧಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದವು. ಅವು Kydia calycina, Lagerstroemia microcarpa, Terminalia crenulata ಮತ್ತು Helictires isora. ಮೊದಲ ಎರಡು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೧೪ ರಷ್ಟು ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿತ ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು, ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆನೆ ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿಯ ಅನಾಹುತದಿಂದ Kydia calycina ಮತ್ತು Helictires isora ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಹಾನಿಯಿಂದಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ದೊಡ್ಡ ಸ್ಥಳ ಅಥವಾ ನೆಲದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ವಿ ಶೇಲ್ವಂ (೧೯೯೫) ಅವರು ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್ ಭೂಮಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವರ್ಗೀಕರಣವು ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್ ಭೂಮಿಯ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಅಗತ್ಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುವುದು ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಮಾಧವ ಗಾಡ್ಗೀಳ್ ಮತ್ತು ರಾಮಚಂದ್ರ ಗುಹಾ (೧೯೯೯) ಇವರ ಇಕಾಲಜಿ ಇಕ್ವಿಟಿ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ The use and abuse of Nature in contemporary India ವನ್ನು ಉಷಾ ಶೇಖರ ಅವರು ಪರಾಮರ್ಶಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಪರಿಸರ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ಕುರಿತು ದಾಖಲಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಸಸ್ಯ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನೇ ವಿವರಿಸಿದರೆ, ನಿಸರ್ಗವು ಮಾನವರಿಗೆ ಒದಗಿಸಿರುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ್ದು. ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯೂ ಸಹ ಮಣ್ಣಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಹಾಗೆಂದೇ ಅನೇಕ ಕವಿಗಳು, ಸಂತರು ಈ ಮಣ್ಣಿನ, ಭೂಮಿಯ ಕುರಿತು ಗೌರವ ಪೂರ್ವಕವಾದ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಆಡಿದ್ದಾರೆ. "ಮಣ್ಣಿಂದಲೇ ಸಕಲ ಸರ್ವ ಸಂಪತ್ತು" ಎಂದ ದಾಸರ ಮಾತು ಜನಪ್ರಿಯವೇ. ಮಣ್ಣಿಲ್ಲದ್ದಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವ ರಾಶಿಗಳಿಗೂ ಯಾವುದೇ ಬೆಂಬಲ ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ ಎಂಬುದರ ಅರಿವು ನಮಗೀಗ ಉಂಟಾಗಿದ್ದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನಿಲ್ಲ. ರೈತನನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮಗ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿರವ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯವೇ. ಆದಾಗ್ಯೂ ನಮಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಬಗೆಗಿನ ಅರಿವು ಕಾಳಜಿ ರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಳೆದಿರುವ ನಿಲುವು ಸಾಲದು ಎಂಬ ವಿಚಾರ ಗಮನಾರ್ಹ. ಈ ನೆಪದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಅರಿವನ್ನು, ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮಕ್ಕಳ ಆಸಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಆಮೂಲಕ ನಿಸರ್ಗದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

೧.೩ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಹರಹು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ

ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಹರಹು ತುಂಬಾ ವಿಶಾಲವಾದದ್ದು, ಹಾಗೆಂದು ಅದರ ಹರಹನ್ನು ಅಗಾಧತೆಯ ಸಂಕೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟು ಅಧ್ಯಯನಕಾರರು ಕಡೆಗಾಣಿಸಿಲ್ಲ. ಹಲಾವರು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಗೊತ್ತಾದ ಪರಿಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅರಿತು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹರಹನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಾಗ ಭೌಗೋಳಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಹರಹನ್ನು ಪರಿಸರದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅವು ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಿರಂತರತೆಯ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಬಹಳ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಂತಹ ಅಧ್ಯಯನಗಳೆಂದರೆ, ಹಬ್ಬರ್ಡ ಬ್ರೂಕ್ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಧ್ಯಯನ, ಹಿಮಾಲಯದ ಫರೆವಾಲ್ ಅಧ್ಯಯನ, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮುಖ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರಗಳ ಅಧ್ಯಯನ. ಹೀಗೆ ಪರಿಸರದ ಹರಹಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನೂ ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಮಾನವನು ತನಗೆ ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತವಾಗಿ ಲಭಿಸಿರುವ ಸುಂದರ ಪರಿಸರವನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ವಿರೂಪಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಇರುವುದು ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರವನ್ನು ಸದ್ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬದುಕನ್ನು ಸ್ವರ್ಗಸಮಾನವಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ನರಕಸದೃಶವಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ದೂರದೃಷ್ಟಿಯನ್ನಾಧರಿಸಿ ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಬಳಕೆಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳು ನಮ್ಮನ್ನು ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳದವರು ಎಂಬುದಾಗಿ ಆರೋಪ ಮಾಡದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಲು ಹಿತವಚನ ನೀಡುತ್ತದೆ.

೧.೪. ಪರಿಸರ ಅರಿವಿನ ವಿಕಾಸ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸುಸ್ಥಿರತೆ

೧೯೬೦ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ *The Silent Spring* ಎನ್ನುವ ಪುಸ್ತಕವೇ ಪರಿಸರದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ದಾಖಲೆ. ಪರಿಸರವಾದವನ್ನು ಮೊದಲು ವಿಕಾಸ ಗೊಳಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಅದರ ಲೇಖಕಿಯಾದ ಡಾ. ರಾಚಲ್ ಕಾರ್‌ಸನ್ ಅವರಿಗೆ ಸೇರಬೇಕು. ಅಮೆರಿಕಾದ ಡಾ. ರಾಚೆಲ್ ಕಾರ್‌ಸನ್ ಅವರ ಪರಿಸರಗಳ ಕಾಳಜಿ ಕುರಿತಂತೆ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡ "ಮೌನದ ವಸಂತ" ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಪರಿಸರ ಕುರಿತ ಅರಿವಿನ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು. ಇದೇ ಮುಂದೆ ಪರಿಸರದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಕುರಿತು ಚಿಂತನೆಗೆ ಹಚ್ಚಿತು. ಇಂದು ಇಂತಹ ಅವಕಾಶಗಳ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಓರೆ ಹಚ್ಚುವ ಕಾರ್ಯಗಳು, ಅನೇಕ ಸಮ್ಮಿತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳು, ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಡಂಬಡಿಕೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಈ ಮಹಿಳೆಯ ಪುಸ್ತಕದ ನಂತರವೇ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾದದ್ದು.

ಹೀಗೆ ಮಹಿಳೆಯಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಈ ಬಗೆಯ ಕಾಳಜಿಯ ವಿಕಾಸ ಮುಂದೆ ೧೯೭೨ ರಲ್ಲಿ ಮತ್ತೋರ್ವ ಮಹಿಳೆಯಿಂದಲೇ ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಪರಿಸರದ ಜಗತ್ತಿನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಮೈಲುಗಲ್ಲಾಯಿತು. ನಾರ್ವೆಯ ಈ ಮಹಿಳೆಯ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದಾಗಿ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಸುಸ್ತಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮ್ಮೇಳನ ಸ್ಟಾಕ್ ಹೊಂನಲ್ಲಿ ಜರುಗಿತು. ಇದರ ಪ್ರಕಟಣೆಯೆ The Our Common Future ಎನ್ನುವ ಪುಸ್ತಕ.

ಸ್ಟಾಕ್ ಹೋಮಿನಲ್ಲಿ ೧೯೭೨ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕುರಿತ ಸಂಯುಕ್ತರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಸಮ್ಮೇಳನದಿಂದಲೂ, ಪರಿಸರದ ಕುರಿತ ಚರ್ಚೆಗಳೂ, ದೃಷ್ಟಿ ಕೋನಗಳೂ, ಪರಿಸರದ ಜಾಗೃತಿಯ ಮಹತ್ವವೂ ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಅರಿವಾಗತೊಡಗಿವೆ. ೧೯೯೨ ರ ಬೆಜಿಲ್ ನ ರಿಯೊ ಸಮ್ಮೆಳನದ ನಂತರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಇಂತಹ ಅರಿವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಚುರುಕು ಗೊಳಿಸಿವೆ. ಇವೇ ಇಂದು ಪರಿಸರ ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಿ, ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಗಿಸಿವೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಅರಿವಿನ ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಕಸನಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅರಿವಿನ ಪರಂಪರೆಯೇ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು ಕಾಣಬರುವುದು. ನಮ್ಮ ಅರಿವಿನ ಪರಂಪರೆಯು, ನಮ್ಮ ಜೀವನದಷ್ಟೇ ಹಳೆಯದು. ಅರಿವು, ತಿಳುವಳಿಕೆ ಅಥವಾ ಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸವು ಮನುಕುಲದ ಇತಿಹಾಸದೊಡನೆ ಬೆಸೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಆದರೆ ಅದರ ಮೇಲಿನ ಆಸಕ್ತಿ ಮಾತ್ರ ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿಗೆ ತಳುಕು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮಾನವರು, ಬದುಕಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತಮ್ಮ ಪರಿಸರ, ಜೀವನಾನುಭವ ಹಾಗು ಇತರೆ ಪೂರಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಬದುಕನ್ನು ಸುಗಮವಾಗಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಹೊಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ತಾವು ಸೃಜನಶೀಲರಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ರೂಪುಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಬದುಕೂ ನಿರಂತರವಾದ ಹಾಗೂ ಚಲನಶೀಲವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನಿತ್ಯ ಒಂದರಲ್ಲೊಂದು ಹೊಸತನಕ್ಕೆ ಹಾತೊರೆಯುವುದು ಸಹಜವಾದದ್ದು, ಆದ್ದರಿಂದ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಹೊಸ ಅನುಭವಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ, ಅನುಭವಗಳ

ಮಾಹಿತಿಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಪಕ್ವಗೊಂಡು ಅರಿವಿನ ರೂಪ ತಾಳುತ್ತವೆ. ಇವು ನಿತ್ಯ ನಿರಂತರ ಹುಡುಕಾಟದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ತಮ್ಮ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಕುತೂಹಲ ಹಾಗೂ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು, ಬೆಳಸಿಕೊಂಡು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬಂದಿವೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಹೊಸ, ಹೊಸ ಪರಿಜ್ಞಾನಗಳು, ಅವುಗಳ ಪರಿಧಿಗಳೂ ಹುಟ್ಟುತ್ತಾ ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಅರಿವು, ತಿಳುವಳಿಕೆ ಅಥವಾ ಜ್ಞಾನ ಎನ್ನುವುದು ಪ್ರಪಂಚದ ಆಗುಹೋಗುಗಳ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಗಳ ಮಾದರಿಗಳು ಮತ್ತು ಇವುಗಳೆಲ್ಲವುಗಳ ನಿರೂಪಗಳ ಸಾರ. ಸಕಲ ಜೀವ ರಾಶಿಗಳ ಬದುಕೂ ಒಂದು ನಿತ್ಯ ಹುಡುಕಾಟದ ಜೀವನ. ಮಾನವರ ಜೀವನವಂತೂ ನಿತ್ಯ ನಿರಂತರವಾದ ಹುಡುಕಾಟದ, ಚಲನಶೀಲವಾದ ಹಾದಿ. ಜೀವನದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಸರಳಮಾರ್ಗಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳೆಲ್ಲ ಹುಡುಕಾಟದ ಭಾಗವೇ ಆಗಿವೆ. ನಮ್ಮೆಲ್ಲಾ ಸಮಾಜಗಳು ಈ ಅನ್ವೇಷಣೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಯೇ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿವೆ. ಚರಿತ್ರೆಯ ಪೂರ್ವದ ಸಮಾಜವಾಗಲಿ, ಆಧುನಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮಾಜವಾಗಲಿ, ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಈ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅರಿಯುವ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಬದುಕಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಿವೆ.

ಬದುಕನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲವಾಗಿಯೇ ಹೊಸ-ಹೊಸ ಪರಿಜ್ಞಾನಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡವು. ಮಾನವರ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ನಾಗರೀಕತೆಗಳ ವಿಕಾಸದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಇಂತಹ ಪರಿಜ್ಞಾನಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದು. ಜ್ಞಾನ ವಿಸ್ತರಣೆಯು ನೀರೀಕ್ಷೆ ಮೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಹಿಂದೊಮ್ಮೆ ಮನುಷ್ಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಲೆಮಾರಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಆತನ ಬದುಕಿನ ಕಾಳಜಿ, ಮುಂದಿನ ಒಂದು ಹೊತ್ತಿನ ಕೂಳಿನ ಚಿಂತೆಯಷ್ಟೇ ಆಗಿತ್ತು. ಹಾಗಾಗಿ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ನೆಲೆನಿಂತ ಮಾನವನು ಪರಿಸರವನ್ನು ತನ್ನ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಆಳ್ವಿಕೆಗೆ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಾ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು ಬದಲಾದವು, ಚಿಂತೆಗಳೂ ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿತವಾದವು. ಜ್ಞಾನ ವಿಸ್ತರಣೆಯಾದಂತೆ ಬದುಕಿನ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗಿವೆ. ಮಾನವನನ್ನು ಈಗಿನ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಹಂತಕ್ಕೆ ತಲುಪಿಸಿದ ಹಾದಿ ತುಂಬಾ ವಿಶಾಲವಾದದ್ದು ಮತ್ತು ದೀರ್ಘವಾದದ್ದು. ಅವುಗಲ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಚಲನಶೀಲವಾದ ಹಂತಗಳು ವಿವಿದ ಬಗೆಯವು. ಈ ದೀರ್ಘವಾದ ಹಾಗೂ ವಿಶಾಲವಾದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕಾನೇಕ ಮನಸ್ಸುಗಳ ಸ್ಪಂದನವಿದೆ, ಚಿಂತನೆಯಿದೆ. ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಎಂಬಂತೆ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಜ್ಞಾನದ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ವಿಕಾಸ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುವುದು ಮಾನವನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಇತಿಹಾಸದ ಪರಂಪರೆಯ ಅಧ್ಯಯನಯೂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ಅಂದರೆ ಮಾನವನ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡ ಕ್ರಮವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಎಂದು ಅರ್ಥ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವರು ಬದುಕಿನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡ ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಜೀವನ ವಿಧಾನಗಳು, ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಎದುರಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಜ್ಞಾನದ ಪರಂಪರೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಈ

ಜ್ಞಾನದ ಪರಂರೆಯು ಅನೇಕ ಆಯಾಮಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ತಲೆಮಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಾ, ಬದಲಾಗುತ್ತಾ ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಜೀವನದ ಅನಿವಾರ್ಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಜ್ಞಾನದ ಅರಿವಿನ ವಿಕಾಸದ ನೆಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಈ ಅರಿವಿನೊಂದಿಗೆ ಮಾನವರು ಬದುಕಿದ ನೆಲ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರ, ಹವಾಮಾನ ಎಲ್ಲವೂ ಮಿಳಿತವಾಗಿವೆ. ಇಂತಹ ಅರಿವಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ತುಂಬಾ ವಿಸ್ತಾರವಾದದ್ದು. ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟ, ಪೂರೈಕೆಯಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡದ್ದು, ನಮ್ಮ ವಾಸಿಸುವ ಮನೆ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಬಂಡಿ–ವಾಹನಗಳು, ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳು, ಅನೇಕಾನೇಕ ನಿತ್ಯೋಪಯೋಗಿ ಸಾಧನಗಳು ಇವೇ ಮುಂತಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅಂದರೆ ಮಾನವನು ಸಮಾಜಮುಖಿಯಾದಾಗಿನಿಂದ ಅನೇಕ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಜಾಣತನದಿಂದ ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಸಾಧಿಸಹೊರಟಿದ್ದಾನೆ. ಅಂದರೆ ತನ್ನದೊಂದು ಜಾಣತನದಿಂದ ಬದುಕಾಬೇಕೆಂದು ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ತಯಾರಿ, ಅದರಿಂದ ಪಡೆವ ಲಾಭ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಈ ಜಾಣತನ ಅಥವಾ ಅರಿವಿನ ಪರಿಧಿಯಲ್ಲೇ ಯೋಚಿಸತೊಡಗಿದ್ದಾನೆ.

ಕಲಿಕೆಯು ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಅದ್ಭುತ ನಡವಳಿಕೆ. ಇದೇ ಅರಿವಿನ ಮೂಲ, ನಿರಂತರ ಕಲಿಕಾ ಕ್ರಮ, ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ಬೆಸೆದು, ಅನುಭವವು ಪಕ್ವಗೊಂಡಾಗ ಅರಿವು–ಜ್ಞಾನ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಎಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಷ್ಟೇ, ತಾಯಿಯ ಆರೈಕೆಯಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಬದುಕಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಅರಿವನ್ನು/ತಿಳಿವನ್ನು ಕಲಿಯುವಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳವಾಗೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ನಿಸರ್ಗದ ನಿಯಮ ಅರಿವಿನ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ.

ಇದರಿಂದ ಕಲಿಯುವ ಕಾಲವನ್ನು ಅರಿವನ್ನು ಪಡೆದು ಪಕ್ವಗೊಳಿಸುವ ಕಾಲವೆಂದೇ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದೇ ಜಾಣ್ಮೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಕಾಲವಾಗಿರುವುದು. ಇಂತಹದ್ದೊಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪೂರ್ವದಿಂದಲೂ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿದೆ. ನಿಸರ್ಗದ ಆಗು ಹೋಗುಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತನಾಗಿರುವ ಮಾನವ ಅಂತಹ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರಂತರಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನೂ ಹುಟ್ಟಿಹಾಕಿದ್ದಾನೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಕರು, ವೇದಕಾಲದ ಜನರು, ಚೀನಿಯರೂ ಆರಭಿಂಕ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಮಾಜಮುಖಿಯಾದ ಮಾನವರು, ಕಲಿಕೆಯ ನಿರಂತರ ಕ್ರಮವನ್ನು ಇಂದಿನ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಧ್ಯಯನದೊರೆಗೂ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುವರು. ಇವೆಲ್ಲವುದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯು ಜಾಣತನವನ್ನು ಬದುಕಿನ ಶ್ರೇಯಸ್ಸಿಗೆ ಬಳಸುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಯಾವ ಯಾವ ಅರಿವಿಗೆ ಸಮಾಜ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ಮಹತ್ವ ಕೊಟ್ಟಿದೆ ಅನ್ನುವುದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಷಯ. ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತು, ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್‌ನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯತೊಡಗಿ ನಿರಂತರ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಅರಿವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ನಾವು ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಬಂದರೂ, ನಮ್ಮನ್ನು ಸುಮಾರು ಏಳು ಬಗೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಕಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಮತ. ಇವುಗಳಿಗಾಗಿ ಅವನ ಹುಡುಕಾಟ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಳ, ನೀರು, ಆಹಾರ, ಹವಾಮಾನ, ಶಕ್ತಿ, ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನ. ಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಅರಿವು ಮಾನವನ ನಿರಂತರ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಇದು ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಅರುಹಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೇಯೇ ಈ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳು ನೆಲ, ಸಂಪರ್ಕ, ಸಂಚಾರ

ಸಾಧನಗಳು, ಆರೋಗ್ಯ, ಆಹಾರದ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಅಷ್ಟೇಕೆ ತಮ್ಮ ಆಳ್ವಿಕೆಯ ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಯುದ್ಧೋಪಕರಣಗಳು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಕೇವಲ ನಿಸರ್ಗದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿ, ಚಂದ್ರ, ವಿವಿಧ ಆಕಾರದ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳು, ಮಳೆ-ಬಿಸಿಲು, ಹವಾಮಾನದ ವೈಪರಿತ್ಯಗಳು, ಜೀವಿಯ ಸಂತಾನ ಆರೈಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕುತೂಹಲಗಳ ಅರಿವಿನ ಹವ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಅರಿವಿನ ಹುಡುಕಾಟ ಇಂದು ಅರಿವಿನ ಮಾಹಿತಿಯ ಮಹಾಪೂರದ ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಸಾಗರವನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದೆ. ಇದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ ಹೊಸ ಮಾರ್ಗವನ್ನೇ, ಆ ಮೂಲಕ ಅರಿವಿನ ಹೊಸ ರೂಪವನ್ನೇ ಮಾನವರು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಈ ಅರಿವಿನ ರೂಪವೇ ಬದಲಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗಿದೆ. ಇವು ನಮ್ಮ ಅರಿವನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಪಾರಂಪರಿಕ ಶ್ರದ್ಧೆಯಲ್ಲಿನ ಪಾಂಡಿತ್ಯ ಪ್ರದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ರಾಜಾಶ್ರಯ- ಪರಂಪರೆಯಿಂದ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಅರಿವನ್ನು ಓರೆಹಚ್ಚಿ ಅದನ್ನು ಆಸ್ತಿಯನ್ನಾಗಿಸುವ ಪರಂಪರೆವರಗೆ ಸಾಗಿ ಬಂದಿದೆ. ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಲಾಭದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳಿಗೆ ಮಾನವರು ಬಳಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತಹ ಲಾಭದಾಯಕವಲ್ಲದ ಅರಿವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದು ಮನುಕುಲಕ್ಕೆ ಬಳುವಳಿಯಾಗಿ ಬಂದಿದೆ.

ಅರಿವು ಮತ್ತದರ ಬಳಕೆ ಎಂಬ ವಿಚಾರ ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ತಿಳಿಯ ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ, ಅದನ್ನು ಲಾಭದ ಸಾಮಗ್ರಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದು. ಎಲ್ಲಾ ಸಮಾಜಗಳಲ್ಲೂ ತಿಳುವಳಿಕೆಯು, ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಯ ಸಂಕೇತವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಇದೂ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವೇ ಇದ್ದೀತು? ಒಂದು ಸಮಾಜ ಅಥವಾ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ತಿಳುವಳಿಕೆಯುಳ್ಳವರು ಅಂದರೆ ಅವರನ್ನು ಜನರು ಮಾನ್ಯ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮವೇ ಭಿನ್ನವಾದದ್ದು. ಇದು ಕೇವಲ ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಗುರುತಿಸುವ ಮಾದರಿಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಹಿಂದಿನ ಸಮಾಜಗಳೂ ಕೂಡ "ಗುರು" -ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ವಿಕಾಸ ಪಡಿಸಿವೆ.

ಅನೇಕ ಜಾಣತನದ ಕ್ರಮಗಳು ಅಕ್ಷರ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ತಲುಪದೆ ಕೇವಲ ಸಂಪ್ರದಾಯದಲ್ಲೇ ಉಳಿದದ್ದೂ ಇವೆ. ನಂತರದ ಆಯಾಮಗಳು ಅಕ್ಷರ ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಮತ್ತಷ್ಟು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತಾ ಅರಿವಿನ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸಿದವು. ಒಬ್ಬ ಕವಿ ರಚಿಸಿದ ಕಾವ್ಯ ಆತನ ಹೆಸರಲ್ಲೇ ಹಾಡುವ, ಕೇಳುವ ಆ ಮೂಲಕ ಗೌರವ ಅರ್ಪಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಪಾಠ, ಇಂದು ಬೃಹದಾಕಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ತಿಗೆ ನಾಂದಿ ಹಾಕಿದೆ. ಇದರ ಸಾಧ್ಯತೆಯು ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ -ಜ್ಞಾನ-ಅರಿವು- ಎನ್ನುವುದು ಸತ್ಯವಾದ್ದು. ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ ಅರಿವಿನ ಪರಂಪರೆಯೇ ಅಂತಹದ್ದು ಎಂದು ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಇಂದು ಬದಲಾವಣೆಯ ಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತಿದೆ. ಅರಿವಿನಿಂದ ಗಳಿಕೆ ಇಂಬ ಸತ್ಯದ ಅವಲೋಕನವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿಯೇ ಗಮನಿಸಬೇಕಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಯಾರೂ ತಮ್ಮ ಅರಿವನ್ನು ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾದ ಅರಿವನ್ನು ಉಚಿತವಾಗಿ ಹಂಚಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೊಂದು ಲಾಭದ ನಂಟನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಹಂಚಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಲಾಭ, ಹಣ, ಸಮಾಜಸೇವೆ, ಗೌರವ ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಲಾಭವಂತೂ ಅರಿವಿದ್ದವರ ಸ್ವತ್ತೇ ಆಗಿದೆ. ಜತೆಗೆ ಅದು ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿದೆ. ಹಾಗೆಂದೇ ಜಾಣತನವೂ ಶ್ರೀಮಂತಿಕೆಯ ಗಳಿಕೆಯ

ಸಾಧನವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರಬಹುದು. ಆದರೂ ಅರಿವು ಲಾಭದಾಯಕ ಎನ್ನುವ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ತನ್ನೊಡಲಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವುದಂತೂ ಸತ್ಯ.

ಅರಿವು ಲಾಭದ ಗಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದಾಯ್ತು. ಅಂದರೆ ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತು ವಿಕಾಸ ಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇದು ತುಂಬಾ ಕಠಿಣವಾದದೊಂದನ್ನು ಅರಿವಿಗೆ ತಂದು ಕೊಡುವುದು ಸಹಜ. ಅಂದರೆ ಅರಿವುಳ್ಳ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಅರಿವಿನ ಹುಡುಕಾಟ ಸಹಜವಾದದ್ದೇ. ಏಕೆಂದರೆ ಈಗಾಗಲೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಎಲ್ಲರಲ್ಲು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಲಾಭ ಕಡಿಮೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನಿತ್ಯ ವಿನೂತನವಾದ ಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಹೊಸ ಉತ್ಪನ್ನಗಳತ್ತ ಹಾಗೂ ಇರುವುದರ ಅರಿವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಪ್ರಭುದ್ಧಗೊಳಿಸುವಂತಹ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ತೊಡಗುವುದು ಸಹಜವಾದದ್ದೇ. ಇಂದು ನಮ್ಮ ಮುಂದೆ ಅದೆಷ್ಟು ಬಗೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳೂ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳೂ ಇದ್ದಾವೆ ಎನ್ನುವುದು ಊಹೆಗೆ ನಿಲುಕದ್ದು. ಸಹಸ್ರಾರು ಸಸ್ಯಗಳ, ಲಕ್ಷಾಂತರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಅವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಹಲವಾರು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೊಳಪಟ್ಟಿವೆ. ಹಾಗಿದ್ದೂ ಅನೇಕ ವಿಚಾರಗಳಿನ್ನೂ ಅರಿವಿನ ಪರಿಧಿಯಲ್ಲೇ ಬಂದಿಲ್ಲ. ಜೈವಿಕ ವಿಚಾರಗಳ ಅಥವಾ ಜೀವಿಗಳ ಕುರಿತ ಅರಿವು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಲು, ಅದರ ಹಂಬಲ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಆರಂಭವಾದಾಗಿನಿಂದ ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚು ಆಯಾಮ ದೊರೆತಿದೆ.

ಅರಿವು ಮತ್ತು ಲಾಭ ಅಥವಾ ಬದುಕಿನ ಸರಳೀಕರಣದ ಉದ್ದೇಶವು ಮುಖ್ಯವಾದುದರಿಂದ ಇದು ಆರ್ಥಿಕ ನಿಲುವುಗಳ ಮತ್ತು ಅವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ಕಾನೂನುಗಳ ಆಯಾಮವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಂದ ಅನಂತರ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ತಿಳುವಳಿಕೆಯು ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭದ ಚಿಂತನೆಯು ಆರಂಭವಾದವು. ಎರಡೂ ಮಹಾಯುದ್ಧಗಳ ನಂತರ ಎಲ್ಲಾ ಐರೋಪ್ಯ ದೇಶಗಳನ್ನು ಆರ್ಥಿಕ ದುರ್ಬಲತೆಯು ಚಿಂತೆಗೀಡು ಮಾಡಿತು. ಅಲ್ಲಿನ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರಿತ್ಯವೂ ಜೈವಿಕ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸುವಂತೆ ಪ್ರೇರೆಪಿಸಿವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಚರ್ಚೆ, ಚಿಂತನೆ ಆರಂಭವಾದವು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಆಸಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಜೀವ ಜಗತ್ತನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಂಡವು. ಅಲ್ಲಿನ ಉತ್ಸಾಹ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಚೈತನ್ಯ ತುಂಬಿದವು. ಜತೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಗೊಂದಲವನ್ನೂ ತಂದೊಡ್ಡಿದವು. ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆಯ ಅರಿವು ಇಡೀ ಮನುಕುಲದ ಏಳಿಗೆಗೆ ಎನ್ನುವ ವಿಷಯದಲ್ಲೂ ಹೊಸಗಾಳಿ ಬೀಸ ತೊಡಗಿತು. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮಾಧ್ಯಮದ ಕ್ರಾಂತಿ ಸಂಪರ್ಕದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನೂ, ಗಣಕೀಕರಣವು ಎಣಿಕೆಯ ವೇಗವನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದವು. ಮಾಹಿತಿಯು ಪ್ರಭಲ ಅಸ್ತ್ರವಾಗಿ ಹೆಮ್ಮರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿತು. ಮಾಹಿತಿಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಪುನಃ ಪಡೆಯುವಿಕೆಯು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಕಾರ್ಯ ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಊಹೆಗೂ ಮೀರಿ ಪಡೆಯುವಂತಾಯಿತು. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವೇದೋಪನಿಷತ್ತುಗಳ ಬಾಯಿಪಾಠ ಹಲವು ಸ್ತೋತ್ರಗಳ ಪಾಂಡಿತ್ಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೆಚ್ಚುಗಾರಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಈಗ ಮಾಹಿತಿಯ ಜಾಲ ಜಗತ್ತನ್ನು ಕಿರಿದಾಗಿಸಿ ಕೈಬೆರಳಿಗೆ ಎಟಕುವಂತೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸಿವೆ.

ಹಲವೆಡೆ ಕೆಲವೊಂದು ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಆರಂಭಗೊಂಡು ಪರಿಸರದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದ್ದು ಯಶಕಂಡಿವೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲೂ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮಹತ್ತರವಾದ ಮಾಹಿತಿಯ ಮಾಹಾಪೂರವೆ ಹರಿದು ಜನತೆಯಲ್ಲೂ ಮಹತ್ತರವಾದ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ತಂದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಈಗಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಹೊಸ ಆಯಾಮವನ್ನೇ ಪಡೆದಿದೆ. ಇದಕ್ಕುತ್ತರವಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಾಲವಾದ ಬಹುಕಾಲಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಇದರಲ್ಲಿರುರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ಸಂಕೀರ್ಣ ವಿಚಾರಗಳು ಹೇಗೆ ಜನರಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಬಲ್ಲವು ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ.

ಅನೇಕ ಭಾರಿ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಚಳುವಳಿಯಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಡಿಮೆ ಸಂಖೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಕಾರಣ ಚಳುವಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಜನತೆಯ ನಡುವಿನ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಅದರಿಂದ ಹೊರಗುಳಿಯುವುಕೆಯನ್ನು ಎದಿರುಸುತ್ತಿದ್ದುದರ ಪರಿಣಮವಾಗಿರಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ಸರಳ ವಿವರಣೆಯೂ ಸಾಂಖಿಕವಾಗಿ ಉತ್ತರಗಳನ್ನೇನೂ ಕೊಡಲಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಸಾಂಖಿಕ ಮಿತಿಗಳೆ ಹಾಗಿವೆ. ಇದರ ಜತೆಗೆ ಹೊಸ ಹೊಸ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಭಿವೃದ್ದಿಯ ಚಟುವಟಿಗಳೂ ಹೊಸ ಹೊಸ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿ ಹಾಕುತ್ತಿವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಅಧ್ಯಯನದ ಆಯಾಮಗಳು ಹೊಸ ಸೇರ್ಪಡೆಯನ್ನೇ ಪಡೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಿವೆ. ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಪರಿಸರದ ವಿಚಾರಗಳು ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ, ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ಹೊಸ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತೇ ಹುಟ್ಟುತ್ತಿವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಮಾಹಿತಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯೂ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿಚಾರಗಳು ಜನಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಿದಷ್ಟು, ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಸುಲಭವಾಗುವ ಉನ್ನತ ಆಶಯದಲ್ಲಿ, ಕರ್ನಾಟಕವು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಲಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರದ ವಲಯಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಪರಿಸರದ ಮೂಲಕ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನೆಲ ಇಲ್ಲಿನದು. ಇಂತಹ ಪರಿಸರದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅಧ್ಯಯನದ ಧ್ಯೇಯೋದ್ದೇಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

೧.೫. ಅಧ್ಯಯನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಹಾಗೂ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವು ಒಂದೂವರೆ ದಶಕಗಳಿಗೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಹೊಸ ಬಗೆಯ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತಿವೆ. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬರ ಬಿಸಿಲಿನ ನಾಡಿನಲ್ಲೂ ನಿಸರ್ಗವು ತನ್ನ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ ಒಳಗೊಂಡ ಒಳಸುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತಾನು ಕಳಕೊಂಡ ಹೊರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಮೀಕರಣದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಂದೇ ಬಯಲು ನಾಡಿನ ಒಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಬಂಧಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟ

ಪ್ರದೇಶವು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಆಯಾಮಗಳಿಂದ ಚಲನಶೀಲವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಮುಂದಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

೧. ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳ ಅಧ್ಯಯನ.

೨. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಚಲನಶೀಲವಾಗಿಸುವ ಸೂಚಕಗಳ ಹುಡುಕಾಟ.

೩. ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ.

೪. ಒಂದೇ ಪರಿಸರದ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಳಕೆಯ ಆವರಣಗಳ ತೌಲನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ.

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಕರಿಸಿ ಸೌಹಾರ್ದದಿಂದಿದ್ದು ನಾವೂ ಬಾಳಬೇಕೆನ್ನುವ ಆಯ್ಕೆ ನಮ್ಮದೇ. ಈಗ ನಮ್ಮನ್ನು ಅಳಿವಿನಂಚಿಗೆ ತಂದಿರುವುದು ಹಿಂಸೆಯಲ್ಲ, ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಅದು ನಾವೇ. ಈ ಶತಮಾನದ ಜನತೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ದೇವತೆಗಳೂ ಹೌದು, ದೆವ್ವಗಳೂ ಕೂಡ. ಇದು ರಾಜಕೀಯ ನಿರ್ಧಾರಗಳಿಂದಲ್ಲ, ನಮ್ಮ ಸ್ವಯಂ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ. ನಾವು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಈ ಭೂಮಿಯ ಜವಾಬ್ದಾರರು ಎಂದು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲೇಬೇಕಿದೆ. ನಾವೀಗ ಪ್ರೌಢತೆಯಿಂದ, ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿಂದ ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ, ಪ್ರಕೃತಿಯು ನಮ್ಮನ್ನು ಸಲಹಲು ಮುಂದುವರೆಸುವುದು.

ಅಧ್ಯಾಯ ಎರಡು

ಪೂರಕ ಸಾಹಿತ್ಯಾವಲೋಕನ

ಅಧ್ಯಾಯ ೨

ಪೂರಕ ಸಾಹಿತ್ಯಾವಲೋಕನ

ವಿನಾಶ ಮತ್ತು ಹಾಳುಗೆಡಹುವುದು ಈ ಶತಮಾನದ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು. ಬಹುಶಃ ಮಾನವರಾಗಿಯೂ ನಾವೊಂದು ಕುರುಡು ದಾರಿಗೆ ತಲುಪಿರುವಂತಿದೆ. ಈ ಭೂಮಿಯ ನಾಗರೀಕತೆಯ ಉಳಿವು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದು, ನಾವು ಈ ಭೂಮಿಯೊಂದಿಗೆ ನಮ್ಮ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪುನರ್ವಿಮರ್ಶಿಸುವುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ ಎಂಬುದು ನಮ್ಮ ಗೊಂದಲಗಳ ನಡುವೆಯೂ ಅರಿವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕಳೆದ ೨೦ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ನಿರಾಶಾದಾಯಕ ಹಾಗೂ ವಿರೋಧಯುತ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಅನೇಕ ತಜ್ಞರೂ ಸಹ ಇದನ್ನೇ ರಾಜಕೀಯಗೊಳಿಸಿತ್ತಾ, ಈ ಕುರಿತು ಋಣಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ಬೆಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ಈ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು, ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಈಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಸಕಾಲ.

ನಮಗಿರುವುದೀಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಕೇವಲ ಮೂರೇ ಹೆಕ್ಟೇರು (ಏಳುವರೆ ಎಕರೆ) ಭೂಮಿ ಮಾತ್ರ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಮ್ಮನ್ನು ನಾವೇ ಹಳಿದು ಕೊಳ್ಳಬೇಕಿಲ್ಲ. ಇಷ್ಟರಿಂದಲೇ ನಾವಿನ್ನೂ ಖುಷಿಯಾಗಿಯೇ ಇದ್ದೇವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇ ೧೦ ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಉಳಿದಷ್ಟೂ ನೆಲ ನಮ್ಮ ಇತರೇ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ- ಸಾರಿಗೆ, ನಮಗಿರಲಷ್ಟು ನೆರಳು, ನಮ್ಮೂರ ಇತರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ- ಹೀಗೆ. ಈ ವಿಶ್ವವೊಂದು ಅನಂತವೆಂದು ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ನಂತರವಂತೂ ನಮಗೆ ನಾವೇ ಭೂಮಿಯ ಮಿತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುಖಾಮುಖಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೇ ನಾವೇ ಈ ಭೂಮಿಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊರುವುದೀಗ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲೇ ಮೊದಲು. ಈ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಮತ್ತು ಗೌರವದ ಅರಿವಿನಿಂದ ಮಾತ್ರ ಈ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಹುಡುಕಲು ಸಾದ್ಯ. ಭೂಮಿಯ ಮಕ್ಕಳಾದ ನಾವೀಗ ಅದರ ಪೋಷಕರಾಗಬೇಕಿದೆ.

ಪ್ರಕೃತಿಯೊಡನೆ ನಮಗಿದ್ದ ಭಯ ಈಗ ಪ್ರೀತಿ ಮತ್ತು ಗೌರವಗಳಿಂದ ಪಲ್ಲಟವಾಗಿದೆ. ನಾವು ಬಳಸಿದ ರೀತಿಗೆ ಭೂಮಿಗೀಗ ಬಲು ಬೇಗ ಮುಪ್ಪಡರಿದೆ. ನಮ್ಮ ವೇಗದ ಬದುಕಿಂದು ಅವಳ ಪೋಷಣೆಯಿಂದ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅವಳಿಗೆ ಎಳೆಯ ಮುಪ್ಪನ್ನು ತಡೆಯಲು ನಾವು ಬೇಕು. ನಮ್ಮ ತಾಯಿಯಾಗಿದ್ದ ಅವಳಿಂದು ನಮ್ಮ ಅಜ್ಜಿಯಾಗಿದ್ದಾಳೆ. ಈಗವಳ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮ್ಮ ಸರದಿ. ಖಚಿತವಾಗಿಯೂ ಈ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯೇ ನಮ್ಮ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಲಿದೆ.

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊಂದು ನಾವೂ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೋ ಅಥವಾ ಆಕೆಯೊಡನೆ ಸಹಕರಿಸಿ ಸೌಹಾರ್ದದಿಂದಿದ್ದು ನಾವೂ ಬಾಳಬೇಕೋ ಆಯ್ಕೆ ನಮ್ಮದೇ. ಈಗ ನಮ್ಮನ್ನು ಅಳಿವಿನಂಚಿಗೆ ತಂದಿರುವುದು ಹಿಂಸೆಯಲ್ಲ, ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಅದು ನಾವೇ. ಈ ಶತಮಾನದ ಜನತೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ದೇವತೆಗಳೂ ಹೌದು, ದೆವ್ವಗಳೂ ಕೂಡ. ಇದು ರಾಜಕೀಯ ನಿರ್ಧಾರಗಳಿಂದಲ್ಲ, ನಮ್ಮ ಸ್ವಯಂ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ. ನಾವು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಈ ಭೂಮಿಯ ಜವಾಬ್ದಾರರು ಎಂದು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲೇಬೇಕಿದೆ. ನಾವೀಗ ಪ್ರೌಢತೆಯಿಂದ, ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿಂದ ಆಕೆಯ ಬಗೆಗೆ ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ, ಅವಳು ನಮ್ಮನ್ನು ಸಲಹಲು ಮುಂದುವರೆಸುವಳು.

ಒಂದು ಶತಮಾನದ ಹಿಂದೆ ಈ ಬಗೆಯ ಮನಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಜನತೆಯು ಪಾಲಿಸುವಂತೆ ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಗ ನಾಗರೀಕತೆ ಇನ್ನೂ ಮಸುಕಾಗಿತ್ತು. ಭೂಮಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಕುರಿತು ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಲು ಮನುಷ್ಯತ್ವವಿನ್ನೂ ಅನ್ಯ ಮನಸ್ಕವಾಗಿತ್ತು. ಅಂದಿನಿಂದಲೂ ಕಾಲ ಬದಲಾಗಿದೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತುಂಬಾ ಸುಧಾಸಿದೆ. ಮೂಲಭೂತ ವಿಚಾರಗಳಾದ, ಆಹಾರ, ಆರೋಗ್ಯ, ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ನಿಯಂತ್ರಣ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಣಿತಿಯು ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಹಿಂದಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಪಂಚಿಕವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ನಾವು ದುರ್ಬಲರಾಗಿದ್ದೆವು, ಈಗ ಬಲಾಢ್ಯರು, ಪ್ರಕ್ರತಿಗೂ ಸಹ ನಾವು ಬಲಿಶಾಲಿಗಳೇ, ಆದರೆ ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ನಾವಿನ್ನೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲರು.

ನೆಲ-ಜಲ-ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೆದರಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯನ್ನೇ ದೂರುತ್ತಾ ಕೂರುವುದರಲ್ಲಿ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೊಂದು ಸ್ಪರ್ಧಾಬಲ ಹುಟ್ಟಿಸುವಲ್ಲಿ, ಪರಿಹಾರ ಮಾರ್ಗ ಹುಡುಕುವಲ್ಲಿ, ಹೊಸ ಸೃಜನಶೀಲ ಚೇತನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಮುನ್ನೆಡೆಯಬೇಕಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವಿಂದು ಹಿಂದೆ ಹೋಗಿ, ಮೂಲದಿಂದ ಅಂದರೆ -ಮಣ್ಣು ಮತ್ತದರ ಮೂಲ ನಿವಾಸಿಗಳಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ- ಆರಂಭಿಸಿ ನಂತರ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಈ ಭೂಮಿಯತ್ತ ಮತ್ತದರ ನಿವಾಸಿಗಳಾದ ಮನುಕುಲದತ್ತ ಬರಬೇಕಿದೆ.

ಪರಿಸರದ ಮಹತ್ವದ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಒಳ ಪುಟಗಳಿಂದ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುಲು ಹುಡಾಕಾಟದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವಿಚಾರಗಳ ಮಹಾಪೂರ ಕಾಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಅವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಈ ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

೨.೧ ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯ ಚಲನಶೀಲತೆ

೨.೨ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಚಕ್ರ

೨.೩ ಪರಿಸರ ನಿರ್ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

೨.೪ ಪರಿಸರ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆ

೨.೫ ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪೂರಕ ಅಂಶಗಳು

೨.೧ ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯ ಚಲನಶೀಲತೆ

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯರಾಶಿಯು ಅದರ ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಚಲನಶೀಲತೆಯು

ನಿರಂತತೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಮಣ್ಣು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಬಗೆಯ ಮರ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಜಾತಿಯು ತನ್ನ ಜೀವನದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಕ್ರವನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅಡೆ-ತಡೆ ಇಲ್ಲದೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು ಎಂದರೆ, ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದರ ಅಗತ್ಯಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿವೆ ಎಂದರ್ಥ. ಈ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಆಂತರಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಅಗತ್ಯಗಳು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಆಂತರಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳು ಆ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲದ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದರೆ, ಬಾಹ್ಯ ಅಗತ್ಯಗಳು ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತಿತರ ವಾತಾವರಣ ಸಂಬಂಧದ ಗುಣಗಳು ಅಲ್ಲಿರುವ ಸಂಕುಲದ ಸ್ಥಳೀಯತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಆ ಸ್ಥಳದ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯು ಅನೇಕ ಜೈವಿಕ, ಅಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೊಳಗೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮರದ ಕೆಳಗಿನ ಗೊತ್ತಾದ ಸ್ಥಳದ ಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆ ಮರದ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗವೆಂದು ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಮರದ ಸುತ್ತಲೂ ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ದೂರದ ವರೆಗೆ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮರ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಸರ ವಿನಿಮಯಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ದೂರ ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳ ವಿನಿಮಯಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ದೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಏಕೆಂದರೆ ಬಹುಪಾಲು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲಗಳು ಮರ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕೆನೊಪಿ(Conopy) ಇರುವಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

Carmean (೧೯೭೫) ಅವರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಒಂದು ಸ್ಥಳೀಯ ಉತ್ಪಾದಕ ಸೂಚ್ಯಾಂಕಗಳ ಅರಿವಿಗೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಜೀವರಾಶಿಯ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ಊಹೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಸ್ಥಳೀಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳೆಂದೂ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಗಳು ವಿವರಣೆಗೊಂಡರೆ, ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಾತಾವರಣ ಸಂಬಂಧದ ಅಂಶಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ, ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಬದುಕುವಿಕೆಯ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದ ಅಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. Odeum (1969) ಮತ್ತು Prichett (1979) ಅವರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಈ ಬಗೆಯ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿವೆ.

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಸ್ಥಳೀಯತೆಯ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಿಂದ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ಮಾದರಿಗಳಿಂದ ವಿವರಿಸಬಹುದೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅರಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸೂಚ್ಯಾಂಕಕ್ಕೆ ಸಹಪಾಲು ನೀಡುವಂತಹ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲಗಳ ವಿವರಗಳು, ಅವುಗಳ

ಸಾಂದ್ರತೆ, ಅವುಗಳ ಪರಿಸರ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲದೇ ಅಲ್ಲಿಯ ಆ ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಸಸ್ಯವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರಗಳು ಅಲ್ಲಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಾರೆ ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಹಾಗೂ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಸಂಬಂಧಗಳು ಆ ಸ್ಥಳೀಯ ಸೂಚ್ಯಾಂಕಕ್ಕೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ಆ ಸ್ಥಳೀಯ ಜೈವಿಕ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು Johnson ಮತ್ತಿತರರು (1987) ಮತ್ತು Mader (1976) ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ.

Brown ಮತ್ತು Loenstein (1978) ಅವರು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಬೂದಿ ಮೇಲೆ ಹುಗಿದ ವಿವಿಧ ಪದರುಗಳು, ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಗುಣಗಳನ್ನು ಸಹ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಸ್ಥಳೀಯ ಜೈವಿಕ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಜೈವಿಕ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ನಿರ್ಧಾರ ಪರಿಸರ ಚಲನವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಂಶವಾಗಿದ್ದು ಆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಚಲನಶೀಲತೆಯು ಅಲ್ಲಿ ಆ ಹರಹಿನಲ್ಲಿ (Landscape) ಬೀಳುವ ಉದುರೆಲೆಗಳ (Litter) ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸರಾಸರಿ ಉಳಿಕೆಯ ಕಾಲ, ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ರಂಜಕದ ಉಳಿಕೆ (Residues) ಗಳು ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ್ದು ಆ ಭೂಮಿಯ ಸರಾಸರಿ ಉಳಿಕೆಯ ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆಂದು Vogt (1983) ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಭೂ ಹರಹುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆ ಉದುರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಗೊಬ್ಬರದ ಮೂಲಕ ಆ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಬಳಸಿದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಪುನಃ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆ ಮೂಲಕ ಆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರದೇಶದ ಭೂ ಹರಹಿಗೆ ವಿವಿಧ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ವಾತಾವರಣದ ಪಾತ್ರವೂ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿರುವ ಸಾರಜನಕ ಮಿಂಚಿಗೆ ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡು ಸಾರಜನಕದ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ನಂತರ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆಯ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಗೆ ಇಳಿದು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿನ ಈ ಸಾರಜನಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೇರುವ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಧಕವೂ ಒಂದು. ಈ ಗಂಧಕವು ಮಳೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಗಂಧಕಾಮ್ಲವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಇಂಗಾಲವು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವಾಗಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕವು ರಂಜಕಾಮ್ಲವಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಬಹುದು. ಇದರ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಉದುರಿದ ಎಲೆಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳು, ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬೀಳುವ ಮೊದಲ ಮಳೆಯಿಂದ ದೊರೆತ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಮ್ಲತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೊಳೆಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಜೀವರಾಶಿಗಳು

ಈ ಉಳಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಯೇ ಬದುಕುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಹೀಗೆ ಬಿದ್ದ ಉಳಿಕೆಯನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಧಾವಿಸುವ ಮೊದಲ ವರ್ಗವೆಂದರೆ ಇರುವೆ ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳು, ಅಂದರೆ ಗೆದ್ದಲು. ಈ ಗೆದ್ದಲುಗಳಿಂದ ದಾಳಿಗೊಳಗಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯು ಮಳೆಯನ್ನಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಪಾಲು ತೇವಾಂಶವನ್ನಾಗಲಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇರುವೆ ಅಥವಾ ಗೆದ್ದಲು ಪ್ರಪಂಚವು ಮಳೆಗಾಲಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿದ್ದು, ಮೊದಲ ಮಳೆಗೆ ಮುನ್ನ ಬಹುಪಾಲು ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಯ ನಂತರ ಗೆದ್ದಲು ದಾಳಿಯಿಂದ ಉಳಿಕೆಗೊಂಡ ವಸ್ತುವು ಕರಗಿ ಕೊಳೆಯಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವರಾಶಿಯೆಂದರೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೂ ಎರೆಹುಳುಗಳು. ಹೀಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು, ಭವಿಷತ್ತನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪರಂಪರೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತಿತರ ಮಣ್ಣಿನ ಜೀವಿಗಳು ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಂಕೀರ್ಣದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಅರಿಯಲು ಕಷ್ಟವಾದರೂ ಅವುಗಳ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಅರಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಚನ್ನೇಶ (1994) ಅವರು ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಒಂದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು. ಈ ಬಗೆಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳೆಂದರೆ ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದದ ಬಾಹ್ಯ ರೂಪ ಮತ್ತು ಅದರ ಕೆನೊಪಿ ಯನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮೂಲ ಕಾಂಡದಿಂದ ವಿವಿಧ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಥವಾ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳ ಹುಡುಕಾಟ.

ಈ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ಸೂಚಕಗಳು ಬಹುಪಾಲು ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ, ರಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಮಣ್ಣಿನ ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವ ಉದುರೆಲೆಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವ ವಿವಿಧ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಎಂಝೈಮ್ (Enzyme) ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಹಲವಾರು ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಉಳಿಯುವ ವಿವಿಧ ಜೀವರಾಶಿಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳ ಗಾತ್ರ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ಸಾಂದ್ರತೆ ಮುಂತಾದವು ಗಮನಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳು ಸಾಂದ್ರಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಅವುಗಳ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆ ಆ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುವ ಆಹಾರಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಇಂತಹ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಅರಿಯುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು Bray & Grahm (1964), Rodin & Bazilevich (1967) ಮತ್ತು Meentemeyer ಮತ್ತಿತರರು (1982) ಅವರುಗಳ ದಾಖಲೆಗಳು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಅನೇಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವರದಿಗಳು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು, ಪರಿಸರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅಂತಹ ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೆ "ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಂದ್ರೀಕರಣವು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಿಂದ ಧ್ರುವಗಳ

ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ". ಅಂದರೆ ಭೂಮಧ್ಯೆ ಅದರ ಧ್ರುವದೆಡೆಗಿಂತಲೂ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸಾವಯವ ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬಹುಪಾಲು ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಭೂಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು ಹೆಚ್ಚು ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರಗೊಂಡ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸುವ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ಶೀತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಮೆದು ಅರಣ್ಯಗಳು ಸಹ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶದ ದಟ್ಟ ಗಟ್ಟಿ ಕಾಡುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಉದುರೆಲೆಗಳನ್ನು (Litter)ಸಾಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪರಿಸರ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ವಿಳಂಬ ಎನ್ನಬಹುದು. ಅಥವಾ ಉಷ್ಣವಲಯದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಎನ್ನಬಹುದು. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಭಾರತದಂತಹ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿದ್ದು ಉಳಿಕೆಗಳ ಭೂ ಸೇರಿಕೆ ಅತೀ ವೇಗವಾಗಿರುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಭೂಮಿ ಬಂಜರು ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಉಷ್ಣವಲಯದಿಂದ ದೂರ ಸರಿದಂತೆ ಮತ್ತು ಮೆದು ಮರದ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದಟ್ಟ ಗಟ್ಟಿ ಅರಣ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಲಿಟ್ಟರ್ ಸಾಂದ್ರಗೊಳ್ಳುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣದ ಪೈನ್ ಮತ್ತು ಟೈಗಾ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಲಿಟ್ಟರ್ ಸಾಂದ್ರವಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಸೇರಿಕೆಯು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಹಬ್ಬರ್ಡ ಬ್ರೂಕ್ (Hubbard brook) ಅರಣ್ಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನವು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೈವಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಡಿಯಲ್ಲೊಂದು. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೈವಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ವಿವಿಧ ವೈವಿಧ್ಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಲಭ್ಯವಾದ ಅಗಾಧವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಹಬ್ಬರ್ಡ ಬ್ರೂಕ್ ಅರಣ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಾದರಿಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಈ ಅರಣ್ಯ ಕಟಾವು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಅಲ್ಲಿಯ ಭೂ ಹರಹಿನ ಚಲನಶೀಲತೆ, ಫಲವತ್ತತೆಯ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿರ್ಧಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯ ಕಟಾವುಗಳಿಂದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಮನಃ ರೂಪಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯವನ್ನೂ ಮುಂಗಡವಾಗಿ ಅರಿಯಲು ಈ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. (Aber ಮತ್ತಿತರರು 1978, Boyle & Ek 1972)

Mclaugherty ಮತ್ತಿತರರು (1982) ಎರಡು ವಿವಿಧ ಅರಣ್ಯ ಪರಿಸರಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಅಲ್ಲಿಯ ನೆಲವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಆಯವ್ಯಯದ ಮೇಲೆ ಚಲನಶೀಲವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ತುಂಬು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳು, ಅದರ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಗೊಬ್ಬರವಾಗುವಿಕೆ (decompose), ಮತ್ತು ಆ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಸೇರುವಿಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಪ್ರೇರೇಪಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ನೆಲದಲ್ಲೂ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಸೇರುವ ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಸಹಜವಾಗಿ ಬೆಳೆ ಕಟಾವಿನ ನಂತರ ಅದರ ಉಳಿಕೆಗಳು

ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಸೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಉಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇರು, ಉದುರಿದ ಎಲೆಗಳು, ಹಲವಾರು ಕಳೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳಂತೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ನಶಿಸುವುದು, ಮತ್ತೆ ಹೊಸ ಬೇರುಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಳೆ ಬೇರುಗಳ ನಶಿಸುವಿಕೆಯು ಭೂಮಿಗೆ ಗಾಳಿಯಾಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಕನಿಷ್ಠ ಫಲವತ್ತತೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಅನೇಕ Legumeಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳು ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ ರೈಝೊಬಿಯಂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಅವು ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹಲವಾರು ಗಟ್ಟಿ ಮರದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ (Ovington 1965) ಓವಿಂಗಟನ್ ಅವರು ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಾರೆ ಲಿಟ್ಟರ್ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಲು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಉಷ್ಣತೆ ನೀರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಜತೆಗೆ ನೆಲದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಸಿ ಸಹ ಇಂಗಾಲದ ವಸ್ತುಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಎಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದಾದರೂ ಬಿದ್ದ ತರಗು(Litter)ಮಹತ್ವ ಎನಿಸದಿದ್ದರೂ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ನೆಲದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಇಡುವಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬಿದ್ದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮುಖ ಇಂಗಾಲದ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮೂಲ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿ ಒದಗಿಸುವುದು. ಮೊದಲು ಆವರಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಲಿಟ್ಟರ್ ಅತಿ ಬೇಗನೆ ಕೊಳೆಯುವುದರಿಂದ ಆರಂಭಿಕ ಚಲನೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೆಂಬಲ ದೊರೆತು, ನೆಲವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಆರಂಭಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಹೆಚ್ಚಿದ ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರಿಕೆ, ವಿವಿಧ ರಸಾಯನಿಕಗಳ ಕರಗುವಿಕೆ ಹಿರಿದಾಗಿ (ಹೆಚ್ಚಾಗಿ) ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಚಾಲನೆ ದೊರಕುವುದು.

Bormannಮತ್ತಿತರರ (1974) ಅಧ್ಯಯನದ ಸಲಹೆಯಂತೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಚಲನೆಯು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲೇನಾದರೂ ತೂಕ ತಪ್ಪಿದರೆ ನೆಲದ ಪೋಷಕಾಂಶ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಅಗಾಧ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಲಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಇರುವಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದಲೂ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಅಧ್ಯಯನಕಾರರು ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸುಮಾರು ವರ್ಷಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಇಳಿತವು ಕ್ರಮೇಣ ಏರಿಕೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಗುರುತಿಸಿವೆ.

ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೆಲದ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಕಾರ್ಯಶೀಲವಾಗುವುದು ಲಿಟ್ಟರ್ ನಿಂದ ದೊರಕಿದ ಹ್ಯೂಮಸ್ (Humus)ಮತ್ತು ಹಲವು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಂದ. ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಟುಚಟಿಕೆಯು ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದ ಚಾಲನೆಯನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುವುದು. ಇದು ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿ, ಒಟ್ಟಾರೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದು. ಹಲವು ಬಾರಿ ಲಿಟ್ಟರ್ ಮೂಲಕ ಬಸಿಯುವ ನೀರು ಸಹ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇಳಿಯುವ ನೀರು ಅರ್ಧ ಕೊಳೆತ ಲಿಟ್ಟರ್ ನ್ನು ಕರಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮಣ್ಣನ್ನು ತಲುಪುವುದರಿಂದ, ಮಣ್ಣು ನೀರಿನ ದ್ರಾವಣವು ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹಾಗೂ ನೆಲದ ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಪರಿಣಾಮವು ಬದಲಾಗುವುದು. ಆ ಪರಿಸರದ ತಕ್ಷಣದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಋಣಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಧನಾತ್ಮಕ ಎಂದು ಗುರುತಿಸದೇ ಇದ್ದರೂ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಅರಿಯಬಹುದು.

ಒಂದು ಪರಿಸರದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನರಿಯಲು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ನೆಲವನ್ನಾವರಿಸಿದ ಜೀವರಶಿಯ ಒಟ್ಟು ತೂಕ ಮತ್ತು ಜೀವರಾಶಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಇದು ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತೀ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಬೆಳೆದ ಒಟ್ಟು ಜೀವರಾಶಿಯು ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಆಗಿನ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಜತೆಗೆ ಆ ಜೀವರಾಶಿಯ ಹೂ, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮುಂತಾದವು ಅವುಗಳ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಒಳನೋಟವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕತೆ (Net primary productivity)ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಜೀವರಾಶಿಯ ತೂಕ ಸಹಜವಾಗಿ ಅದರ ವಯಸ್ಸಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಜೀವಸಮುದಾಯವು ಹಿರಿದಾಗಿ ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟಾರೆ ತೂಕವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮುಂಬರುವ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಚಾಲನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. Forrest & Ovington (1970)ಹಾಗೂ Long & Turner (1975)ಅವರು ಕಾಡಿನ ಪರಿಸರವು ಜೀವರಾಶಿಯ ವಯಸ್ಸಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಬದಲಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವು ಪರಿಸರದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕಾಲಬದ್ಧವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತವೆ.

೨.೨ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಚಕ್ರ

ಈ ಭೂಮಿಯು ಜೀವರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಬದುಕಿನ ಅವಕಾಶವನ್ನೀಯುವ ಸ್ಥಳ ಎಂಬುದಾಗಿದೆ. ಇದು ಜೈವಿಕ ಸಮುದಾಯಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯವನ್ನೀಯುವ ಏಕೈಕ ಸ್ಥಳವೆಂಬುದಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೀವಿಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮಧ್ಯೆ ತಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಕಸಿಸಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವು ಅವುಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಕೀರ್ಣ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೂ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡಬಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವಿಕಸಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇವು ಅತ್ಯಂತ ವಿಭಿನ್ನವಾದ

ಪರಿಸರವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಅವು ಕೇವಲ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲಾ, ಸಾಗರದಾಳದಲ್ಲೂ ಚಾಚಿವೆ. ಹಾಗೆಂದು ಭೂಮಿಯ ಒಂದು ಅತ್ಯದ್ಭುತವಾಧ ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ವಿಕಸಿಸಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿ, ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚಲನಶೀಲವಾಗಿದ್ದು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಗೇಂದೇ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆದುಕೊಂಡು ಬರುತ್ತಿವೆ.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅಗತ್ಯಗಳಾದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ನಿರಂತರವಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚಕ್ರಗಳಾಗಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇವು ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇಂಗಾಲ, ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಮುಂತಾದವು ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ. ಜೈವಿಕ ರಚನೆ, ಭೌಗೋಳಿಕ ವೈಪರಿತ್ಯಗಳು, ಹವಮಾನ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪಂದನ ಇದರಲ್ಲಿ ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. Whitteker (1979) ಮತ್ತಿತರರು ನಿಸರ್ಗದ ಭೂಜೈವಿಕ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು, ಅಗತ್ಯ ಮೂಲಮಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಸಮುದಾಯಗಳು ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಗಳ ಸ್ಪಂದನದಿಂದ ಪರಿಸರ ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಚಕ್ರಗಳ ಅರಿವಿನಲ್ಲಿ ಈ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಒಳಸೇರುವ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯಾಗಿ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹೊರ ಹೋಗುವ ಆಯ-ವ್ಯಯವು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಆಹಾರದ ಬಳಕೆ ಎನ್ನುವುದು. ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಕ್ರಿಯೆ. ಇವು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಭೂಮಿ, ವಾತವರಣದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧವಿರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಇದೊಂದು ಜೈವಿಕ, ಭೂರಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಜೀವ ಮತ್ತು ನಿರ್ಜೀವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೆರಡೂ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಬಹುಶಃ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ್ದರಿಂದ ಅಧ್ಯಯನಕಾರರು ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಅಧಿಕ. ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸಮಗ್ರ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಿಂತ ಬಿಡಿಯಾದ, ವಿಭಜಿಸಿದ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತರಾಗಿರುವಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಅನೇಕ ಅನ್ವಯಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಈ ಮಾದರಿಯವು. ಆದರೆ ೧೯೭೦ ರಿಂದೀಚೆಗಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಅರಿವಿನ ಜಾಗೃತಿಯಿಂದಾಗಿ ಸಮಗ್ರ ತಿಳುವಳಿಕೆಯತ್ತ ಅಧ್ಯಯನಗಳು, ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಗಮನ ಹರಿಸಿವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಭಾರತದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಾಣಬರುವುದು ಮತ್ತೆರಡು ದಶಕದ ನಂತರವೇ. ಅದರಲ್ಲೂ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಕೇವಲ ದಾಖಲಾತಿ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನಡೆದಿವೆ. ಉಳಿದಂತೆ ಪರಿಸರ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮುಂತಾಗಿ ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಹೆಚ್ಚಿವೆ. ಸಮಗ್ರತೆಯ ಅರಿವಿನ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರಿತ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಕಡಿಮೆಯೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕು.

ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜೀವರಾಶಿಯ ಉಳಿವು ಜೈವಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳ ವರ್ತುಲ ಮತ್ತು ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಪೂರೈಕೆಯ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಜೈವಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರಂತರ ವರ್ತುಲಗಳು ಅಗತ್ಯ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆಯ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಜೀವದ್ರವ್ಯದ ಆಯವ್ಯಯದ ಮೇಲೆ ಸುಸ್ಥಿತಿರತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಹನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜೈವಿಕ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ತಯಾರಿಕೆ, ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಉಳಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ನಂತರ ಅದೇ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವವರೆಗೂ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ, ಹಲವಾರು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವರಾಶಿಯ ಆಯವ್ಯಯದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಉದುರುವ ಎಲೆಗಳು, ಅದರಿಂದಾಗುವ ಎಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಗಮನಾರ್ಹ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪರಿಸರದ ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಆ ನೆಲದಿಂದಲೇ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪಡೆದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉಳಿದಂತೆ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತೆ ಭೂಮಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿಸುವ ಚಕ್ರವೇ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಚಕ್ರ.

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ವರ್ತುಲವು ಹೇಗೆ ವಿವಿಧ ವಿಚಾರಗಳ ಅವಲಂಬನೆ ಮತ್ತು ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು Vogt ಮತ್ತಿತರು (೧೯೮೬) ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಸ್ಯರಾಶಿಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಅಗತ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಹಂಚಿಕೆಯು ಪೋಷಕಾಂಶದ ವರ್ತುಲದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಆಯಾ ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಆಯಾ ಪರಿಸರವೇ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಹಾಗಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಭೂ ಫಲವತ್ತತೆಯು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳತ್ತಿರುವುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ ಅನೇಕ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ವೈಪರಿತ್ಯಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳು ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಹಳೆಯ ಬೇರುಗಳ ನಶಿಸುವಿಕೆಯು ಭೂಮಿಗೆ ಗಾಳಿಯಾಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಕನಿಷ್ಠ ಫಲವತ್ತತೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಅನೇಕ Legume ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳು ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ ರೈಝೋಬಿಯಂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಅವು ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕತೆ (Net primary productivity) ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಜೀವರಾಶಿಯ ತೂಕ ಸಹಜವಾಗಿ ಅದರ ವಯಸ್ಸಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಜೀವಸಮುದಾಯವು ಹಿರಿದಾಗಿ ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟಾರೆ ತೂಕವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಮುಂಬರುವ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಚಾಲನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. Forrest & Ovington (1970)ಹಾಗೂ Long & Turner (1975)ಅವರು ಕಾಡಿನ ಪರಿಸರವು ಜೀವರಾಶಿಯ ವಯಸ್ಸಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಬದಲಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವು ಪರಿಸರದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕಾಲಬದ್ಧವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಉಳಿಕೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೂಲವಸ್ತುಳಾದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮುಂತಾದವು ಭೂಮಿಗೆ ವಾಪಸ್ಸಾಗುವುದನ್ನು ಅನೇಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿಗೆ ತನ್ನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ನಿರಂತರವಾಗಿ ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಗುಣವಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆಂದೇ ತನ್ನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನೂ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಯಯವ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಇಂಗಾಲದ ವಸ್ತು ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಇದು ಯಾವುದೇ ಜೀವಿ ಸತ್ತ ಮೇಲೆ ಮರಳಿ ಮಣ್ಣಿಗೇ ಸೇರುವ ಸರಳ ತತ್ವದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಉಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಮರಳಿ ಮಣ್ಣಿಗೇ ಸೇರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಸಸಿಯು ತನಗೇನು ಬೇಕೋ ಅದನ್ನು ತಾನು ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದ ನೆಲದಿಂದ ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹುಳು ತಿಂದು ಬಿಟ್ಟ ಉಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಂದರೆ ತಿಂದು ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಉಳಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಅದೇ ನೆಲಕ್ಕೆ ಕೊಡಬೇಕಾದದ್ದು ಪ್ರಕೃತಿ ಧರ್ಮ. ಆ ಮೂಲಕ ಆ ಮಣ್ಣಿನ ಹಾಗೂ ನೆಲದ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನೂ ಉಳಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಹಾಗಾಗುತ್ತದೆ. ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಗುಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಮ್ಮ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹಲವಾರು ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯಲು ಆಳದ ನಿರನ್ನು ಮೇಲೆ ತಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ದೂರದ ಊರಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿ ಮಾರಿದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮೂರಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯ ಜತೆಗೆ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನೂ ಬೇರೊಂದು ಊರಿನ ಸಂತೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟಮಾಡುವಂತಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೇ ಹಿಂತಿರುಗಿಸಿ ಪಡೆಯಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆಲ್ಲಾ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಮ್ಮ ನೆಲವನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಬೇಕು. ಅದರಿಂದಾಗಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟನ್ನೆ ಬಳಸಿ ಮಿತವ್ಯಯವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸಮಂಜಸವಾಗಿದೆ.

೨.೩ ಪರಿಸರ ನಿರ್ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಪರಿಸರ ನಿರ್ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಾದ ವಿವಿಧ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ವಿವರಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಅವಲೋಕಿಸಿದೆ. ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೆಲದ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಕಾರ್ಯಶೀಲವಾಗುವುದು ಲಿಟ್ಟರ್ ನಿಂದ ದೊರಕಿದ ಹ್ಯೂಮಸ್ (Humus) ಮತ್ತು ಹಲವು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಂದ. ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಟುಚಟಿಕೆಯು ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದ ಚಾಲನೆಯನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುವುದು. ಇದು ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿ, ಒಟ್ಟಾರೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದು. ಹಲವು ಬಾರಿ ಲಿಟ್ಟರ್ ಮೂಲಕ ಬಸಿಯುವ ನೀರು ಸಹ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇಳಿಯುವ ನೀರು ಅರ್ಧ ಕೊಳೆತ ಲಿಟ್ಟರ್ ನ್ನು ಕರಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮಣ್ಣನ್ನು ತಲುಪುವುದರಿಂದ, ಮಣ್ಣು ನೀರಿನ ದ್ರಾವಣವು ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹಾಗೂ ನೆಲದ ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಪರಿಣಾಮವು ಬದಲಾಗುವುದು.

ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯು ವಿಶ್ವದೆಲ್ಲೆಡೆ ಮಾನವರು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ರಚನಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪರಿಸರದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಮಹತ್ವದ ಚಾಲನೆ ಪಡೆದಿದೆ. ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ಪರಿಸರ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತ ಅರಿವನ್ನು ಹೊಂದಿದಂತಹ ಜನರ ಬೆಂಬಲದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಶಾಲಾವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪರಿಸರ ಪೂರಕ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಬಲ್ಲವು. ಇವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಮನಷ್ಯನ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ಕೃಷಿ, ಉದ್ಯಮ, ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪದ್ಧತಿ ಆಚರಣೆ, ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪರಿಸರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡುಲು ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಕುರಿತಾದ ಜ್ಞಾನವು ಕೂಡ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿ ಜರುಗಲು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಹಕಾರ ಮನೋಭಾವದಿಂದ ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯ. ಪರಿಸರದ ಉದ್ದೇಶ ಈಡೇರಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ಜಗತ್ತಿನ ಒಳತಿಗೋಸ್ಕರ ಶ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. (ಯು.ಎನ್.ಇ.ಪಿ ೧೯೮೨)

ಕೋಪ್ರಾ, ೧೯೮೨ ರಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿದ ವರದಿಯಲ್ಲಿ "ಥಿಂಕ್ ಗ್ಲೋಗಲಿ ಆಕ್ಟ್ ಲೋಕಲಿ" ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರವು ತೋರಿದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯತ್ತಮ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ವಿಶ್ವವದಲ್ಲಿಯೇ ಒಳ್ಳೆಯ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದತಂಹ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆಂದು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪರಿಸರದ ಅರಿವು ಆಡಂಬರದ ಮತ್ತು ನೈಜ ಅವಕಾಶಗಳ ಮಧ್ಯದ ಅಂತರವನ್ನು ಸಂಕುಚಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯತ್ತ ಸಾಗುವ ಹೇಳಿಕೆ ಮತ್ತು ನಿಜವಾಗಿ ಸಮಾಜ ಅಥವಾ ಸಬಂಧಪಟ್ಟ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತೆಗೆದಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಸಂಕುಚಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

೨.೪ ಪರಿಸರ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆ

ಪರಿಸರ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಕುರಿತ ವಿವಿಧ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದು ಹಲವು ಹೆಸರಿಸಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಕಟನೆಗಳೆಂದರೆ Environmental politics and policy (Rosenbaum, 1991) A documentation on green peace movement is worth mentioning (Spretinak and Capra, 1986). ಪರಿಸರದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಸ್ಥಳೀಯ ಚಿಂತನೆಗಳಾಗಿ ಆರಂಭಗೊಂಡು ಜಾಗತಿಕ ಚಿಂತನೆಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವತ್ತ ಮುನ್ನಡೆ ಹರಿಸುವುದನ್ನು ಕೆಲವರ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು (Stafford, *et. al.*1994). ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ.

(Francklin, et. Al., 1990). ಕೆಲವು ಮಾಹಿತಿ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆಂದೇ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು Data Base Management System (DBMS) ಎಂದು ಕರೆದಿರುವ ದಾಖಲೆಗಳು ಇದ್ದು ಅವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸುಲಭ ಸಾಧನಗಳಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ (Frawley, *et. al.*,1992). ಕಾಡಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜನಾ ಮಾದರಿಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿ ಸಾಹಿತ್ಯಾವಲೋಕನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಕೊರತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಅಪಾರ ಕಾಳಜಿ ಇರುವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಹೆಚ್ಚುವರಿಯು ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಅಗ್ರೋನಮಿಯು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವಂತೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಹಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ಪಾಲಕರು ಮತ್ತು ಅಜ್ಜ ಅಜ್ಜಿಯರು ಎಲ್ಲಾ ಅನುಕೂಲಗಳಿಂದ ತೃಪ್ತಿ ಪಡಿಸಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಅದರ ಆಲೋಚನೆಗೂ ಮೀರಿ ಹೋಗಬಹುದಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವರು ಒಂದು ವಸ್ತು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ್ದರಿಂದ, ಇಂದು ನಾವು ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಾತ್ಮದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಹುಡುಕಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿರುವುದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಪರಿಸರಸದ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರಿಯಬಹುದು.

ಆದರೆ ಪ್ರಗತಿಯು ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಸಹ ನಮಗೆ ಗೊತ್ತು. ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ನಾವು ಮುಂದುವರೆಯಬೇಕಿದೆ. ವಸ್ತು ಸಮೃದ್ಧತೆಗಿಂತೆ ಗುಣಾತ್ಮಕತೆಯ ಸಮೃದ್ಧತೆಯ ಜೀವನವನ್ನು ಬಯಸಬೇಕಿದೆ. ಶಕ್ತಿಯುತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗಿಂತ, ಮಾಲಿನ್ಯರಹಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಯಸಬಹುದೇನೋ. ಬರೀ ಬದುಕಿನ ಹೋರಾಟದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಗಳು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ಸೃಜನಶೀಲ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಂದಲೂ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪ್ರಭೇದವು ಬೇರೆಯದನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡಿ ಮಾತ್ರವೇ ತನ್ನನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ತನ್ನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲ ಹುಡುಕಾಟದ ಗುಣದಿಂದ ಸಾಕಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮಾನವರಿಗೂ ಸಹ ಇದು ನಿಜ. ಜೈವಿಕ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತಾ ಮಾನವತೆಯು ಬಾಳುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಭೂಮಿಯೊಡನೆ ಅವಿನಾಭಾವ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಬಾಳುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಅವಿನಾಭಾವ ಸಂಬಂಧದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅವಶ್ಯಕತೆಯುಳ್ಳ ಮಾನವನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಅವಿಷ್ಕಾರವಾದ ಕೃಷಿಯು ಒಂದು ಸರಿಯಾದ ಉದಾಹರಣೆ. ಅಗ್ರಾಲಜಿಯು ಮಾನವತೆಯು ತಾನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಮತ್ತು ರೂಪಿಸಿದ ಕೃಷಿ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ತಾನು ಏನಾಗುವೆನೆಂಬ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಾಲಜಿಗೊಂದು ಸ್ಥಾನ ಗಳಿಸಿಕೊಡಲು ಬಯಸುವ ನಮಗೆ ಅದಿನ್ನೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಚನ್ನಾಗಿ ಗೊತ್ತು. ಆದರೆ ಅಗ್ರಾಲಜಿಯು ಅರಿವಿನ, ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಿಜ್ಞಾನವಲ್ಲದೆ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವ ಮಾದರಿಗಳ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬೆಳಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಸತ್ಯಕ್ಕೆ ಈಡುಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನವು ಕೇವಲ ಕೃಷಿ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳ ಹೆಚ್ಚುವರಿಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ನೀಡಬಲ್ಲದು. ರೊಟ್ಟಿ ಮಾಡಲು ಬರದ ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ, ಹಾರ್ಮೋನ್ ಬಳಸಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಕರು ಸಾಕಿದಂತೆ.

ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ನ್ಯಾಯ ಸಮ್ಮತವಾದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸಿಕೊಡುವ ಮೂಲಕ, ಕೃಷಿಶಾಸ್ತ್ರವು ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಹೊಮ್ಮುವುದು.ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಇನ್ನೆಂದೂ ಸಂಕಲ್ಪವಾದದಲ್ಲಿ ನಂಬಿಕೆ ಇರಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಬದಲಾಗಿ, ಅಪರಿಚಿತ ಆಕರ್ಷಕಗಳ ಮತ್ತು ಕಳೆಗೊಂಡ ಕಣಗಳ ಕುರಿತು ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ. ಗಣಿತಜ್ಞರೂ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರೂಪು ಸೃಷ್ಟಿಯ ಕುರಿತು ಮತ್ತು ವಿಶ್ವದ ಚಾರಕರನ್ನು ಹುಡುಕುವಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಕಡಲದ ಹರಳುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಒಂದಲ್ಲೊಂದು ದಿನ ಮೆದುಳಿಗೊಂದು ಸಮೀಕರಣ ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂಬ ಅನುಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಹೊಸ ಹೊಸ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿನಂದಿಸಲೇಬೇಕು. ಈ ವಿಶ್ವದ ಹೊಸ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯೊಂದು ಬಹಿರಂಗವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಾನವತೆಯು ಈ ವಿಶ್ವದೊಂದಿಗೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಪ್ರಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ, ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಶ್ನೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಬೃಹತ್ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಲು ನಾವು ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪಬೇಕಿದೆ. ವಿಶ್ವದ ಪ್ರತೀ ಆಗುಹೋಗುಗಳು, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲೇ ನಡೆಯಲಾರವು ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಕ್ವಾಟಂ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಜತೆ ವಿವಿಧ ವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಸಮನ್ವಯಿಸಬೇಕಿದೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಂತೂ ಅದೊಂದು ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಎಂಬ ಭ್ರಮೆಯಿಂದ ಹೊರಬರಬೇಕಿದೆ. ಜಮೀನುಗಳು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ರೋಬೋಟ್‌ಗಳಲ್ಲ. ಅವು ಅತೀ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದವು ಹಾಗೂ ಊಹಾತೀತವಾದವು. ಈ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿ ಗೌರವಿಸಬೇಕಿದೆ, ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಮಾಟದ ಮೋಡಿಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಬಿಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ವಿಶ್ವದ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸದ ಹೊರತು ನಮಗೆ ಸಮಗ್ರ ಸ್ವಾತಂತ್ರ ಅಸಂಭವ.

ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಹೊಸ ಕೃಷಿ ಸಿದ್ಧಾಂತವು, ಒಂದು ಪೊಳ್ಳು, ನಾಟಕೀಯವೆಂಬಂತೆ ಗೋಚರಿಸಿದರೂ, ಓರ್ವ ಆಶಾವಾದಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಎಲ್ಲ ಮಾನವಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತವು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತರ್ಕ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜನಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯೇ ಆಗಿದೆ. ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲ ಉತ್ತೇಜನೆಯೇ ಎನ್ನುವುದೇನು ಅತಿಶಯವಲ್ಲ. ಎಷ್ಟೋ ವೇಳೆ ಇವು ವಿವಿಧ ಭಾವನೆ, ಅಂತರ್‌ದೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಹುಚ್ಚು ನಿರ್ಣಯಗಳ ಮಿಲನವೂ ಆಗಿರಬಹುದು. ಓರ್ವ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಪ್ರೀತಿಯ ಮಗಳ ಸಮಾನವಾದ ಸಿದ್ದಾಂತ ಹುಟ್ಟಿದೆ ಎಂದರೆ ಸಿಂಹಸಾದೃಶ್ಯವಾದ ಆತನ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಅವಳನ್ನಿತ್ತಂತೆ. ಒಂದು ಸಿದ್ದಾಂತವನ್ನು ಒಪ್ಪುವುದು ಅಥವಾ ತಿರಸ್ಕರಿಸುವುದು ಆತನ ಅನುಭವಕ್ಕೊಂದು ಶಾಕ್! ಅನುಭವವೊಂದು ಅನನ್ಯ. ಅನುಭವಗಳ ಅದ್ಭುತ ಸಾರದ ವಿವೇಕಯುತ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಚಾತುರ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಅನುಭವದ್ದೇ ಮೇಲುಗೈ ಅಲ್ಲವೇ? ಜಾರ್ಜ್ ಬಾಟೈಲ್‌ರ ಈ ಮುಂದಿನ ಮಾತಿನಂತೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ತನ್ನ ವ್ಯವಹಾರವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ ವಿರೋಧಾಭಾಸವೆಂಬಂತೆ ಹಿಂದೆ ಸರಿಯಬೇಕಾಗುವುದು.

ವಿಶ್ವದ ಒಂದು ನಿಗದಿತ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ರೂಪಿಸದಂತೆ ತಡೆಯುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಊಹೆಗಳು ಸಮ್ಮತ ಎಂದು ಹೊಳೆದದ್ದೇ ಎಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಆಲೋಚನೆಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಸತ್ಯ



ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚುಗಾರಿಕೆಯು ಅಡಗಿರುವುದೇ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಹುಡುಕಾಟವೇ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಯಿಂದ ಎದ್ದು ಬಂದದ್ದು, ಸಾಕಷ್ಟು ಊಹಾತ್ಮಕವಾದ ಚರ್ಯೆಯುಳ್ಳದ್ದು ಹಾಗೂ ಕೇವಲ ವಿಶ್ವದ ಸತ್ಯಸ್ವರೂಪದ ಪ್ರತಿ ಬಿಂಬವನ್ನಷ್ಟೇ ಹೊಂದಿದ್ದು. ಓರ್ವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಜ್ಞಾನದ ಪರಿಪಕ್ವತೆ ಕಾಣದ, ಕೇವಲ ಸತ್ಯದ ಬಿಂಬವನ್ನಷ್ಟೇ ಕಾಣುವ, ಗುರಿ ಕಾಣದ ಸದಾ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಕೆಯಿಂದಾಗಿರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಧಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಾನೆ. ಕೊನೆಗೂ ಆತನ ಅರಿವಿಗೆ ಬರುವ್ಯದೆಂದರೆ ಇಡೀ ಆಗು ಹೋಗುಗಳ ಊಹೆಗೂ ಮೀರಿದ ಪ್ರತಿ ಪರಿಣಾಮಗಳಷ್ಟು ಮಾತ್ರ.

ಆದ್ದರಿಂದ ತನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಮಂಡಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ತನ್ನ ಅನುಭವದ ತೀರ್ಪಿಗೆ ಬದ್ಧನಾಗಿ ಇರಬೇಕಾದ್ದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು, ಮಕ್ಕಳಾಟವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಮಗುವಿಗೊ ಚೆಲ್ಲಾಟದಿಂದ, ಕುಚೇಷ್ಟೆಯಿಂದ ಆನಂದ ಪಡೆಯುವಾಸೆ. ಆದರೆ ಪೋಷಕರ ಹೆದರಿಕೆಗೆ ಹಲ್ಲು ಕಚ್ಚಿ ಸುಮ್ಮನಿರುತ್ತದೆ. ಮಗುವು ಜೀವನವನ್ನು ಕಲಿಯುವಂತೆ, ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಜಗತ್ತನ್ನು ಅರಿಯುತ್ತಾ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾನೆ. ಮಗುವು ತಪ್ಪು ಹೆಜ್ಜೆಯಿಂದ ಓಡಾಡುವ ಹಾಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಮುಂದುವರಿಯುವನೇ ವಿನಃ ಕ್ಷಣಕಾಲದ ವಿಜಯೋತ್ಸಾಹದಿಂದಲ್ಲ. ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತದ ತಪ್ಪನ್ನು ಖಂಡಿಸುವುದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಏಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಈಗ ಗಣಿತವನ್ನೂ ಸೇರಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲೂ ಒಪ್ಪಿರುವಂತಹದ್ದೇ. ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಿದ್ದಾಂತವನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದೇ ಹೊರತು ಅಸಂಪ್ರದಾಯಿಕವೇನಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಬೇಸಾಯಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಮೀರಿಸುವುದೇ ಹೊರತು ಅದನ್ನು ಕಡೆಗಾಣಿಸುವುದಕ್ಕಲ್ಲ.

ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಉಣಿಸಿ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯ ಕಡೆಗೆ ಒಯ್ಯುವ ಕೃಷಿಗಿಂತ ಬದುಕಿನ ಆಶಯದ ಹೊಸ ಕೃಷಿ ಸಿದ್ದಾಂತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭಗಳಿವೆ. ಗುಣಾತ್ಮಕವಾದದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಆಶಾದಾಯಕವಾದರೂ, ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರಿಗೆ ಪ್ರಮಾಣವೇ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಿಯವಾದದ್ದು. ಯಾಕಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಅವರಿಷ್ಟಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಹುದಲ್ಲ ಅದಕ್ಕೆ. ಅವರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ಮುಖ್ಯ.

ಸರ್ವೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮಾನವರು ಸಂಪ್ರದಾಯ ಪಾಲಕರೇ, ಆದರೂ ನಾಗರೀಕತೆಯು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿರುವುದೇ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳನ್ನು ಮುರಿಯುವುದರಿಂದ ಎಂಬುದನ್ನು ಯಾರೂ ಮರೆಯಬಾರದು. ನಾವು ಮಾತಾಡುವ ಈ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳು ಕೆಲವೇ ಜನರ ಹಿತಾಸಕ್ತಿ ಹೊರತು ಬಹುಜನಾಸಕ್ತಿಯಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅರಿಯೋಣ. ಹಾಗಾಗಿ ಏನೇ ಬದಲಾವಣೆ ಅನ್ನಿಸಿದರೂ ಅದು ಬಹುಜನರ ಆಸಕ್ತಿಯು ನಮ್ಮ ಗುರಿಯಾಗಬೇಕು.

ಆಹಾರದ ಅಪರಿಮಿತತೆಯನ್ನೇ ಮುಂದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಲೆ ತೆತ್ತು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಅಪರಿಮಿತವಾದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ, ಗೋಧಿ, ಹಾಲಿನ ಪುಡಿ, ಮಾಂಸ, ಬೆಣ್ಣೆ ಇತ್ಯಾದಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟು ಅಲ್ಲದೆ ಸುಮ್ಮನೇ ಹಾಳುಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ಮರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ. ದಿನ ನಿತ್ಯ ಏರು-ಪೇರಾಗುತ್ತಿರುವ ಬೆಲೆಗಳು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿಗೆ ತರುತ್ತಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯೇನೂ ಸದಾ ಸುಖದಾಯಿಕವಾಗಿಲ್ಲ. ಅವು ಸದಾ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯನ್ನೇ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಈ

ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದು. ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಅದು ಕೇವಲ ಹಿಂದಿನ 'ಬೇಕು' ಮತ್ತು ಇಂದಿನ 'ಬೇಡ' ಗಳನ್ನು ತೋರುವ ದಾರಿಯಷ್ಟೆ.

ಈಗ ಅಪಾಯದ ಶಂಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇವಲ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕವಾದದ್ದಲ್ಲ. ಅದು ಮಾನವತೆಗೂ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು. ಆರಂಭವಾಗಬೇಕಿರುವ ಹೊಸ ಶಾಖೆಯು, ನಿಸರ್ಗದ ಗ್ರಹಿಕೆ ಮತ್ತು ಜಮೀನಿನ ಉಳಿಮೆ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬದಲಿಸದೇ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಅದು ಹೊಸ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸದೇ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ನಾವೀಗ ಅದ್ಭುತ ಎಂದುಕೊಂಡಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನವು ಅಧೋಗತಿಗೆ ಇಳಿಯಲಿದೆ. ಅಪರಿಮಿತ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನವು ದಿಗ್ಬಂದಿತರಾಗಿ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ, ಮುಂದೆ ಸಾಕಷ್ಟು ದುರ್ಬಲರಾಗಲಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮ ಯೋಚನೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಬೇಕಿದೆ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಈಗಿನ ಅಗ್ರಾನಮಿಯು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡದ ದಾಸ್ಯದಲ್ಲೇ ಮುಳುಗಿಸಿ ಉಸಿರು ಕಟ್ಟಿಸುವುದು ಖಂಡಿತ. ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಉಳುವಿಗೆ ಉಣಿಸುವುದರ ಬದಲು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಪರಿಸರವನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡಹಿ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿಗೆ ಕುತ್ತು ತರುವುದು ನಿಶ್ಚಿತ.

ಶತಮಾನದ ತಿರುವಿನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ವೈಭವೀಕರಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಮರ್ಯಾದೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದಲೇ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಾ ಆಹಾರ, ಸಂತಾನ ಪ್ರಾಪ್ತಿ, ಆಯುಷ್ಯ, ಆರೋಗ್ಯವೃದ್ಧಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಜೀವನಕ್ಕೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಬೇಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಈ ಹಿಂದೆ ಧಾರ್ಮಿಕ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದ ಯಾತ್ರಾರ್ಥಿಗಳಾಗಿ ತೀರ್ಥಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಭೇಟಿಯಿತ್ತು ಹರಕೆಹೊತ್ತಂತೆ. ನಮ್ಮೆಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೂ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವಿದೆ ಎಂಬಂತೆ ನಾವು ಎಲ್ಲರೂ ಶತ ಸಿದ್ಧವಾಗಿ ನಂಬಿಕೆ ಇರಿಸಿದಂತೆ ಆಗಿದೆ. ಇದೊಂದು ಅನಿಶ್ಚಿತ ನಿರ್ಣಯ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಅಸತ್ಯವೂ ಕೂಡ. ಮಾನವತೆಯು ತಲುಪಿರುವ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟು ಎಂಥದ್ದೆಂದರೆ, ಅಪ್ಪಟ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉತ್ತರಗಳಿಲ್ಲದ್ದನ್ನು. ಹಾಗೆಂದೇ ಈಗ ಮೊದಲು ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ನಂತರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ನಮ್ಮ ಗಿಡ–ಮರಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿದಾಯಕ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಿಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ಒಂದು ಸೌಹಾರ್ದಯುತ ಉಳಿಮೆಯ ಪರಿಸರ ಬೇಕಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಪ್ರೀತಿ ಬೇಕೋ ಹೊರತು, ಜೀವ ನಿರೋಧಕಗಳಲ್ಲ.

ವಿಜ್ಞಾನವು ಕಾಡು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ, ಓಝೋನ್ ಪದರ ನಾಶಕ್ಕೆ, ಪ್ರಾಣಿ– ಸಸ್ಯಗಳ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಬಹುದೇನೊ, ಆದರೆ ಅದು ನಮ್ಮ ವರ್ತನೆಗಳ ಹಾಗೂ ನಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾರದು. ಈಗ ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ನಾಗರೀಕರಾಗುವುದು ನಮಗೇ ಬಿಟ್ಟದ್ದು. ನಮ್ಮ ಸಂತೋಷಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಏನೂ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಸಂತೋಷವು ನಮ್ಮೊಳಗೇ ಹುಟ್ಟುವುದಷ್ಟೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ–ಸಂತೃಪ್ತ ಜನ ೧೯೮೯ ರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟಿದ್ದರೋ ಅಷ್ಟೇ ಜನ ೧೧೮೯ ರಲ್ಲೂ ಇದ್ದರು. ಈಗಿನ ಆಫ್ರಿಕಾಕ್ಕೂ ಇದೇ ನಿಜ ಅನ್ವಯವಾಗಲಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಆಂತರಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ನಿರಂತರ ಪರಿಶ್ರಮವನ್ನು ಬೇಡುತ್ತದೆ. ನಾವೋ ತೆರಿಗೆ ಕಟ್ಟಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಭದ್ರತೆ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಂತೆ ನಮ್ಮ ಸಂತೋಷವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಿಗೆ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ವಹಿಸಿ ತೃಪ್ತರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಸೋಗಿನಲ್ಲಿ ಈ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡಿ ಈಗ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ರಿಪೇರಿಗೆ ಅದರಷ್ಟಕ್ಕೇ ಬಿಡುವುದು

ಒಂದು ಭ್ರಮೆ. ವಿಜ್ಞಾನವಂತೂ ನಮ್ಮನ್ನು ಮಕ್ಕಳಾಟದ ತರದ ನಮ್ಮ ಚೇಷ್ಟೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿ ತಾಯಿಯಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಭೂಮಿ ನಲುಗಿದೆ, ಆಕೆಗೆ ಪ್ರೀತಿ ಬೇಕು, ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್ ಅಲ್ಲ.

ಅಲ್ಪ-ಸ್ವಲ್ಪ ಉಳಿದದ್ದನ್ನೂ ಹಾಳು ಮಾಡುವ ನೆಪ ಹೇಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಹೇಗೂ ಪರಿಹಾರ ಇಲ್ಲವಲ್ಲ ಅನ್ನುವಂತಹದ್ದು. ಇದನ್ನು ಹೊರತಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸುವುದೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ಭವಿಷ್ಯ ಉಳಿದಿರುವುದೇ ಹೇಗೋ ಹಾಳಾಗದೆ ಉಳಿದ ಅಲ್ಪ-ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎನ್ನುವಂತೆ. ಈ ಉಳಿಕೆಯೇ ನಮ್ಮನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಎಂಬ ಶಾಪದ ರೀತಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಆಕೆಯನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲಾ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಉಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ನಾವು ಈ ಸೂರ್ಯ, ಮರುಭೂಮಿ, ಜಮೀನು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಾಕಷ್ಟು ದುಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಈಗ ಮಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ಕಾಡೊಡಲಿನ ಹೊಸ ಜಗತ್ತನ್ನು ನೋಡಲು ಆಹ್ವಾನಿಸುತ್ತಿದೇವೆ. ಇದಿನ್ನೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಾಳಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಸಂತೋಷಪಡೋಣ. ನಮ್ಮ ಭವಿಷ್ಯ ಇರುವುದೇನಿದ್ದರೂ ಇನ್ನು ಅರಿಯದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ನೀರಿನ ದ್ರವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ, ಕಾಡಿನ ನೆರಳಿನ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ. ಅರ್ಧ ಮುಚ್ಚಿದ ಕದವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತೆರೆಯುವ ಸಾಹಸ ಮಾಡೋಣ, ಧ್ವಂಸವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಗೌರವಿಸಲು ಕಾಲಿಡೋಣ.

ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯ ಕುರಿತ ಜನಪದರ ಜ್ಞಾನ : ಎಲ್ಲ ಊರಿನಲ್ಲೂ ಜೈವಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಮಾಹಿತಿ ಭಂಡಾರವನ್ನು ಜನತೆ ತಮಗೆ ಅರಿವಿರುವಂತೆಯೋ, ಅರಿವಿಲ್ಲದಂತೆಯೋ ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕ ಸಂತೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಹರಡಿಕೊಂಡು ಯಾವುದೊ ಕಾಯಿಲೆಯ ಹೆಸರನ್ನು ಹೇಳಿಕೊಂಡು ಕೂಗುತ್ತಾ ಜನರನ್ನು ಕರೆಯುವುದನ್ನು ಬಹಳ ಜನರು ನೋಡಿಯೇ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲಾ ಊರುಗಳಲ್ಲೂ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಮಾಡುವ ರೈತರು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕ ಮನೆತನಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಅದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೇವೆಗಾಗಿ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತಿವೆ. ಅವರ ಹತ್ತಿರವೆ ಬೀಜ ತಂದರೆ ಸರಿ, ಅವರನ್ನೇ ಕೇಳಿಯೆ ಬಿತ್ತನೆ, ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬೇಕೆನ್ನುವ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳು ಕೇವಲ ಜಾನಪದ ಕಟ್ಟುಕಥೆಗಳಲ್ಲ, ನಮ್ಮ ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಮಾಹಿತಿ ಬ್ಯಾಂಕ್. ಮಾಹಿತಿ ಯೆಂದರೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಕೃತವಾದದ್ದೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಹಳ್ಳಿಯ ಹಾಡಿನಲ್ಲೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪದಗಳಿವೆ. ಜೋಗುಳಗಳಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹಾಡಿದ್ದಾರೆ ನಮ್ಮ ಜಾನಪದರು. ಈ ಮಾಹಿತಿ ನಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅನುಭವದಿಂದ ದಾಖಲಿಸಿದ ಜೀವನದ ಸೊಗಡನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವನವೇ ಆಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂಗತಿಗಳು ಸಹಸ್ರಾರು ಇವೆ. ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಎಷ್ಟು ಊರುಗಳಿವೆಯೋ, ಎಷ್ಟು ಆಸಕ್ತ ಜನರಿದ್ದಾರೋ ಅಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿಗಳಿವೆ. ಆಷ್ಟು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಸಂಪತ್ತಿನ ವೈವಿಧ್ಯದ ಭಂಡಾರವಿದೆ.

ಈ ಬಗೆಯ ಜ್ಞಾನ ತಲೆ ತಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿ ಬಂದು ನಮ್ಮ ಜನರ ಸಾಮನ್ಯ ಜ್ಞಾನದ ಭಾಗವಾಗಿ ಹೋಗಿರುವುದರಲ್ಲಿ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನಿಲ್ಲ. ಹಾಡು, ಕಥೆ, ಕಾವ್ಯ, ಜೋಗುಳ ಮನೆತನದ ಸೇವೆಯ ಭಾಗವಾಗಿ ಬಂದ ಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಉಳಿದು ಹರಿದಿಕೊಂಡು ಬಂದಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜೀವಚರಗಳ ಜೀವನಚಕ್ರ, ಬಳಕೆಯ ಜ್ಞಾನ ಉಳಿಕೆಯ ಅರಿವು, ಅವುಗಳಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ

ಅಗಣಿತ ಅರಿವು ನಮ್ಮ ಜಾನಪದದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದೆ. ಈ ಸತ್ವವನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಭಾಗವಾಗಿ ನೋಡದೆ ಅರಿವಿನ ಮಾಹಿತಿಯಾಗಿ ನೋಡುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಂಪರೆ ಇದೀಗ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿದೆ, ಇದು ಜನಪರವೂ ಆಗುವ ಆಶಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕುದಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ, ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಬೆಂಬಲ ದೊರಕ ಬೇಕಾದ್ದು ಈಗಿನ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ. ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲ ವರ್ಗದ ಜನತೆ ನಿಭಾಯಿಸಿಕೊಡಬೇಕಾದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊರಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಜನಪದವನ್ನು ಶೈಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸುವ ಜಾನಪದಾಸಕ್ತರ ನೆರವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೇಡುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯೇ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಈ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಭೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ತಿಹಕ್ಕುಗಳ ಪೇಟೆಂಟೀಕರಣ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಬಂದ ಜ್ಞಾನದ ಹರವಿನಲ್ಲಿ ಮಸುಕಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸುವ, ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಯತ್ನಗಳೂ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯೂ, ಜನಪರವೂ ಆಗಿದೆ. ಉದಾರೀಕರಣ, ಜಾಗತೀಕರಣದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಅತ್ಯಂತ ಬಲವಾದ ಆಶಯದ ಜನಪರವಾದ ನಿಲುವುಳ್ಳ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ.

೨.೫ ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪೂರಕ ಅಂಶಗಳು

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ, ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕಾಳಜಿಯು ಮುಂದುವರೆದು ಆಯಾ ದೇಶ ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಆಶಯಗಳ್ನು ಆಳುವ ಸರಕಾರಗಳ, ಹಾಗೂ ಜನತೆಯ, ಮತ್ತು ಸರಕಾರೇತರ ಸಂಘಟನೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮತ್ತ ಸೆಳೆಯುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಇವೇ ಇಂದು ಪರಿಸರದ ಮಹತ್ವದ ವಿಚಾರಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಕಣಜಗಳಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಮಾಹಿತಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವವಾದ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದಿವೆ.

ಕಾಲ ದೇಶ, ಜೈವಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮೊದಲಾದ ಮಹತ್ವ ಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಪರಿಸರ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿವೆ. ಪರಿಸರದ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ ಹಿಂದೆಲ್ಲಾ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಬಗ್ಗೆ ದಾಖಲೆಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಅಧಯನಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟ ವಿಚಾರಗಳು ಕೇವಲ ಕಳೆದ ಒಂದೆರಡು ದಶಕದ ಮೊದಲಷ್ಟೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅವೆಲ್ಲ ಒಂದಷ್ಟು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪತ್ರಿಕಾ ವರದಿಗಳು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳ ವರದಿಗಳು ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ ಶಿಸ್ತೀಯ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿ ಆರಂಭವಾದವು. ಈಗ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಭಾಗಗಳೇ ಆರಂಭವಾಗಿ ಸಕ್ರೀಯವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲೂ ತೊಡಗಿವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗಿನ ಆಸಕ್ತಿಯೆಂದರೆ ಮಾಹಿತಿಯ ಅಧ್ಯಯನ, ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಪರಿಸರದ ಇತಿಹಾಸದ ಕುರಿತಾಗಲಿ, ಚಳುವಳಿಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾದ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಾಹಿತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ಅಸಕ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ಕುರಿತು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸುವಂತಹ ಅವಕಾಶಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಇಂತಹ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಅವಲೋಕನವನ್ನು ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರದ ಅರಿವು

ನಮ್ಮ ಪರಿಸರವು ನೂರಾರು ಮಿಲಿಯನ್ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲಗಳಿಂದ ಸಂಪದ್ಭರಿತವಾಗಿದೆ. ಸಾವಿರಾರು ಲಕ್ಷ ಪ್ರಭೇದದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು, ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲಗಳು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಜೀವರಾಶಿಗಳು ನಮ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂಪದ್ಭರಿತವಾಗಿರಿಸಿವೆ. ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜೈವಿಕ ಸಂಪತ್ತಿನ ಮಹತ್ವದ ಕುರಿತಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆ, ಕಾಳಜಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಅವನತಿ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸೇರಿ ಇಂದು ಪರಿಸರವು ತಮ್ಮ ನೈಜ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಕ್ರಮಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯು ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆ, ಆಮ್ಲೀಯ ಮಳೆ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರಿನ ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿವೆ. (ಕುಮಾರ್ ೧೯೯೯)

ಪರಿಸರ ಕಾಳಜಿ ಕುರಿತು ಜನರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ೧೯೬೦ ದಶಕ ದಿಂದೀಚೆಗೆ ಕಾಣಬಹುದು. ಅಥವಾ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ನಿಸರ್ಗ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳು ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಹಾನಿಯ ಕುರಿತು ಜನರು ಚರ್ಚಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿವೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಪತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಆದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಏರುಪೇರುಗಳಿದ್ದರು ಬರಬರುತ್ತಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಪತ್ತುಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಿವೆಯೇ ವಿನಃ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಪರಿಸರ ಕ್ರಾಂತಿಯು ೧೯೯೦ ರ ನಂತರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಥದತ್ತ ಸಾಗಿ ಬಂದಿದೆ. (ರಿಚರ್ಡ್ ೧೯೯೬)

ಶಿಕ್ಷಣವು ಅರಿವನ್ನು ಪಸರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯುತ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುರಿ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವ ಸಮುಚಿತ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಕಳದೆ ಕೆಲ ವರ್ಷಗಳು ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಅರಿವನ್ನು ಮೂಡಿಸಿದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿ ನಿಂತಿವೆ. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರೆತೆ, ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರದ ಅಸಮತೋಲನ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಔದ್ಯೋಗಿಕರಣ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮಿತಿ ಮೀರಿದ ಬಳಕೆ ಮುಂತಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸ್ಟಾಕ್‌ಹ್ಯಾಮ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಕಮ್ಮಟದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವ ಪಡೆದು ಚರ್ಚಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳಾಗಿವೆ (ಅಗರ್‌ವಾಲ ಮತ್ತಿತರರು, ೧೯೯೪).

ಮಾನವನ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಫಲವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು ನಲವತ್ತು ಮಿಲಯನ್ ಎಕರೆ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿನ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ವಿನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಉರುವಲಿನ ಬೇಡಿಕೆ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮೀರಿದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಅರಣ್ಯದ ಇಂಧನ ಸಂಪತ್ತು

ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಜತೆಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಮರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅರಣ್ಯ ವಿನಾಶಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸುಡುವುದರಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ವಿಷ ಅನಿಲವು ವಾಯುಮಂಡಲದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ತಡೆದು ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಕೈಗಾರಿಕ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ವಾಯು ಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಶೇಕಡ ಇಪ್ಪತ್ತೈದರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ ಎಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

೧೯೫೦ ರ ದಶಕದಿಂದೀಚಗೆ ಹಳೆಯ ಮರಗಳನ್ನು ಇಂಧನಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಪ್ರಮಾಣ ಮೂರರಿಂದ ನಾಲ್ಕುಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಎಂದು ವರದಿಯಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ. ಪರಿಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ತಾಜಾ ನೀರನ್ನು ವಿವಿಧ ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಮನೆ ಬಳಕೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಬಹುಪಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ರಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯು ಸಹ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಲ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ.

ಪರಿಸರದ ಅರಿವಿನ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುವ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಜನರಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಕುರಿತ ಅರಿವನ್ನು ಹೊಂದದಿರಲು ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಕೊರತೆಯೇ ಮೂಲಭೂತ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ನಿಸರ್ಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮೌಲ್ಯಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿದ್ದು ಇಂದಿನ ಹೊಸ ಪರಿಸರ ನೀತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಮೌಲ್ಯಯುಕ್ತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ಪಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ದಿನಂಗಳಿಂದಲೇ ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅಂದಿನಿಂದ ರಚಿಸಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿದ ನಿಯಮಗಳು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿಲ್ಲ (ಬಕ್ಷಿ, ೧೯೯೧).

ನಮ್ಮ ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನದವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಕುರುಡಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ೧೯೭೫ ರಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ ೪೨ ನೇ ಶಾಸನದ ಕಾಲಂ ೪೮ಎ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದೆ. ಈ ಶಾಸನದಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಒತ್ತುಕೊಡಲು ಕೋರಿದೆ.

ಪರಿಸರ, ಅರಣ್ಯ, ನದಿ, ಕೆರೆ, ಹಳ್ಳಕೊಳ್ಳಗಳ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ದಯೆಯಿಂದ ವರ್ತಿಸುವುದು ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಮೂಲಭೂತ

ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಬೇಕೆಂದು ಶಾಸನದ ೫೧ ಎ ಕಾಲಂ ನಲ್ಲಿ ತಿದ್ದುಪಡೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ೧೯೭೨ ರಿಂದ ಪರಿಸರ ಸುರಕ್ಷತೆಗೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಅನೇಕ ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಶರ್ಮ (೧೯೯೧). ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

೧. ಅರಣ್ಯ ವಾಸಿ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯ ಕಾಯ್ದೆ – ೧೯೭೨
The Wild Life (Protection) Act - 1972

೨. ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕಾಯ್ದೆ – ೧೯೮೦
The Forest (Conservation) Act - 1980

೩. ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕಾಯ್ದೆ – ೧೯೮೧
The Water (Prevention and Control of Pollution) Act - 1981

೪. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕಾಯ್ದೆ – ೧೯೮೬
The Environment (Protection) Act – 1986

ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸಮಿತಿಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ಸಮಿತಿಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಅದರ ಕಾರ್ಯವೈಕರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ತಡೆಹೇರಿದ್ದು ಮಾಲಿನ್ಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಸಮಿತಿಗಳು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಿಂದಾಗುವ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಲು ಮಾಲಿನ್ಯ ರಹಿತ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಧನ ನೀಡಿ ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಹ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದೆ.

ಶರ್ಮಾರವರು ವಿವಿಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ಮತ್ತು ಹಾನಿಕಾರಕವಲ್ಲದ ಮಾಲಿನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ಆದಂರಿದಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಜನರಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಅರಿವು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಪರಿಸರದಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳ ಮನವರಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಜಾರಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ಹೊಸ ಹೊಸ ಆಯಾಮ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಈ ಕುರಿತು ಜನರು ಜಾಗೃತರಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಸುಂದರ ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಹಾನಿಕಾರಕ ಪರಿಣಾಮಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಟ ನೆಡೆಸಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಸೇನ್ (೧೯೯೧) ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳೇ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಗೆ ಮೂಲ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ(ಸುಂದರಂ, ೧೯೯೧). ಕೈಗಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಷ ಪ್ರಮಾಣ

ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆಂದರೆ ಕ್ರಮೇಣ ಇದು ಇಡೀ ಪರಿಸರವನ್ನೇ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡು ಮಲಿನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮವುಂಟು ಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸಹ ಪರಿಸರದ ಅವನತಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿವೆ. ಮನುಷ್ಯ ನಿರ್ಮಿತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿ ತೊಂದರೆಗೀಡಾಗಿ ಹಾಳಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಹಾಳಾದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಚಾರ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ, ಇಂತಹ ಭೂಮಿ ಬೇರೆ ಯಾವ ಕೆಲಗಳಿಗೂ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಂತಹ ಭೂಮಿ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಕುರಿತು ಆಳವಾದ ಜ್ಞಾನ ಹೊಂದಿರಬೇಕು(ಚನ್ನೇಶ್,೧೯೮೯). ಮನುಷ್ಯನ ಬದಲಾದ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮುಖ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಹಲವು ದಶಕಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶವು ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದು ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಪರಿಸರದ ಅಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ದಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಚನ್ನೇಶ್‌ರವರು(೧೯೯೫) ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹಿಡುವಳಿ ಪದ್ಧತಿ ಅಳವಡಿಕೆಯು ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದಿಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸರ ಪೂರಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯು ಕೃಷಿ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಇತರೆ ಖರ್ಚುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಪೂರಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಪಡಬೇಕಾದ ಶ್ರಮ ಕೂಡ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ ಇಂದಿನ ಅಧುನಿಕ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ಕೊಟ್ಟು ಆಧುನಿಕ ತ್ರಂಜ್ಞಾನಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರ ಪೂರಕ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸರಕಾರೇತರ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪರಿಸರ ನಾಶವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ರಮಗಳು ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ನೀಡಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದ್ದು "ಚಿಪ್ಕೊ ಚಳುವಳಿ". ಇದು ಅರಣ್ಯನಾಶದಿಂದ ಗುಡಿಸಿಹೋದ ಉತ್ತರಾಂಚಲದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯವು ಮತ್ತೆ ಚಿಗರೊಡೆಯಲು ಪ್ರಮುಖ ಹೆಜ್ಜೆಯನ್ನು ಇರಿಸಿದೆ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ "ಸೈಲೆಂಟ್ ವ್ಯಾಲಿ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟ್" ಮತ್ತು ನರ್ಮದಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡಿದ "ನರ್ಮದಾ ಬಚಾವೋ ಅಂದೋಲನ". ಈ ಎಲ್ಲ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುವ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರಿಸರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿವೆ (ಸೇನ್, ೧೯೯೧).

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ವರದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಿಸರದಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯವು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ಅವನತಿಯತ್ತ ಸಾಗಿದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ (ಅಗರವಾಲ, ೧೯೮೨).

ಅರಣ್ಯ ನಾಶದಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ, ಪ್ರವಾಹ, ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಹೂಳು ಮಣ್ಣು ಸೋರಿ ಹೋಗುವುದು, ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜೈವಿಕ ತಳಿಗಳ ನಾಶ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತಿಳಿದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ (ಆಲೆನ್ ೧೯೮೦, ವೈಟ್ ಮೋರ್ ೧೯೭೫, ಗೋಷ್ & ರಾವ್ ೧೯೭೬, ಕುಷೂ ೧೯೮೪). ಅರಣ್ಯ ಹಾಳುಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮುಂಬರುವ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ಪ್ರಸಕ್ತ ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅರಣ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿ ಜೀವನ ನೆಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಸಮುದಾಯಗಳಿಗೆ ಬದಲಾದ ಪರಿಸರದ ಬಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ತಟ್ಟಿದೆ (ಗುಪ್ತ ೧೯೮೧, ಮೆನನ್ ೧೯೮೪, ಗಾಡ್ಗಿಲ್ ೧೯೮೪,).

೧೯೭೦ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಜನರಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಕುರಿತು ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ "ವನ ಮಹೋತ್ಸವ"ದ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ತೋಪು ಮರಗಳ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮನ್ನಣೆ ಪಡೆದಿತ್ತು. ಈ ವನ ಮಹೋತ್ಸವದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಮರಗಳ ತೋಪು ನಿರ್ಮಿಸುವುದನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಮರಗಳ ಮಹತ್ವ ತಿಳಿಸಿಕೊಡುವುದಾಗಿದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೃಹ ಉಪಯೋಗಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಾದ ಮೇವು, ಇಂಧನ, ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಅರಣ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ನಮ್ಮನ್ನಾಳಿದ ಬ್ರಿಟೀಷರು ಅರಣ್ಯ ಸಂನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಹಕ್ಕನ್ನು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ತಡೆದರು. ಆದರೆ ಅರಣ್ಯದ ಉನ್ನತಿಗಾಗಿ ರಚಿಸಿದ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ನಿಯಮವು ಒಳಗೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ (ಬಂಡೋಪಾಧ್ಯಾಯ, ೧೯೮೪).

೧೯೫೨ರ ಅರಣ್ಯ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಆಧ್ಯತೆ ನೀಡಿ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಸಹ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮದ ಕುರಿತು ಯಾವುದೇ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಇದುವರೆಗೂ ಕೈಗೊಂಡಿಲ್ಲ (ಬಟ್ಟಾಚಾರ್ಯ, ೧೯೮೩, ಸಿಂಗ್, ೧೯೮೪).

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ೧೯೭೩ ರಲ್ಲಿ ಮರಗಳನ್ನು ಅಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಿ / ಮುದ್ದಿಸಿ ಎಂಬರ್ಥದಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಚಿಪ್ಕೊ ಚಳುವಳಿಯು ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಹೆಸರು ಮಾಡಿದೆ. ಇದು ಕೆಳವರ್ಗದ ಹಂತದಿಂದಲೇ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಚಳುವಳಿಯಾಗಿದೆ. ಚಿಪ್ಕೊ ಚಳುವಳಿಯ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬಾಳೆಗಡ್ಡೆ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಸಹ ರೆಕ್ಕೆ ಬಿಚ್ಚಿ ಕುಣಿದಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿನ ಜನರು ಮರಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಮಾಣ ಮಾಡಿದರು. ಇದು ಅಲ್ಲಿ "ಅಪ್ಪಿಕೊ" ಎಂದು ಹೆಸರು ಪಡೆಯಿತು. ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯಲು ಬಂದಾಗ ಅಲ್ಲಿನ ಚಳುವಳಿಗಾರರು ಮರವನ್ನು ಅಪ್ಪಿಕೊಂಡು ರಕ್ಷಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಳುವಳಿಯು

ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯ ಅಹಿಂಸಾ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾಪನೆಯಾಯಿತು. ಈ ಒಂದು ಚಳುವಳಿ ಜಗತ್ತಿನ ಗಮನ ತನ್ನ ಕಡೆ ಸೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಹಿಮಾಲಯದ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಪುನಃಶ್ಚೇತನ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿಯು ಒತ್ತು ನೀಡಿತು.

ದಿ ಮಾಂಟೆ (೧೯೮೪) ವಾರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಏಪ್ರಿಲ್ ಒಂಭತ್ತು ದಿನಾಂಕದಂದು ಮರಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಮಾನವ ಸರಪಳಿ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಹೋರಾಡಿದ ಬಗ್ಗೆ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಮಾಧವ್ ಗಾಡ್ಗಿಲ್ (೧೯೯೮) ರವರು ಮುಂಬರುವ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಜಯ ಮತ್ತು ಪರಾಜಯ ಕೇವಲ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ನಿರ್ಮಿಸುವುದಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಅರಣ್ಯ ರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು ನೇಮಿಸುವುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ಸರ್ಕಾರದ ವಿಶಾಲ ಮನೋಭಾವದ ಧೋರಣೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಮಾಜದ ರೂಪುರೇಷಗಳ ಕುರಿತು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಅರಿವು ನೀಡುವುದು, ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮುದಾಯಗಳ ಜತೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಜವಬ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಗೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ವಿಕೇಂದ್ರಿಕರಣಗೊಳಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳು ಅರಣ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಬಲ್ಲದೆಂದು ಎನ್. ಸಿ. ಸಕ್ಸೇನಾ (೨೦೦೨) ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಜನರನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಮಾತ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳ್ಳದೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಉಳಿಯಲು ಜನರ ಸಂಬಂಧ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ (ರಾಥೋರ್ ೧೯೯೪). ಜನರ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಅರಣ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯಂತಹ ಕಾರ್ಯಗಳು ಸಾಧ್ಯ ಮತ್ತು ಜನರ ಪ್ರಯತ್ನವಿಲ್ಲದೆ ಯಾವುದೇ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವೆಂದು ಕುಮಾರಪ್ಪ (೧೯೯೫) ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಅರಣ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯಂತಹ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜನರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ರಚಿಸಿದ ಯೋಜನೆಗಳ ವಿಕೇಂದ್ರಿಕರಣಗೋಳಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಬಲಪಡಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಮುದಾಯದ ಜನರಿಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಅವಕಾಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಯೋಜನೆಗಳ ಭಾಗವನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಫಲಪ್ರದಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ (ಸುಧೀರ್ ೨೦೦೧)

ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಯುಕ್ಯಾಲಿಪ್ಟಸ್ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಮರಗಳ ತೋಪು ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಶುಷ್ಕಭೂಮಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಮರಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ್ನು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಡಚಣೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ದೇಶಿಯ ತಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯ ಕುರಿತು ಯಾವುದೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವಿವಿಧ ತಳಿಗಳ ಬೇರುಗಳ ವಿಧ ಹೂಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ ಶಾರೀರಿಕ ರಚನೆಗಣುಗುಣವಾಗಿ ದೇಶಿಯ ತಳಿಗಳು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ (ಶಿವ, ಬಂಡೋಪಾಧ್ಯಾಯ ೧೯೮೫).

ಬಂಡೋಪಾಧ್ಯಾಯ ಮತ್ತು ಇತರರು ೧೯೮೦ ರಲ್ಲಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದ "ಡೂನ್ ವ್ಯಾಲಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ"ಯ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ವರದಿಯು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ವರದಿಯು ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಬೇಜವ್ಹಾರಿಯುತ ಆಜಾಗರೂಕ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಈಗಾಗಲೇ ಪರಿಸರವನ್ನು ವಿನಾಶ ಮಾಡಿದ್ದು, ಪರಿಸರವನ್ನು ನಾಶಗೆಡವಿದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಉದ್ಯಮವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸರ್ಕಾರವು ಒಲವು ತೋರದಿದ್ದು ವಿಪರ್ಯಾಸವೇ ಸರಿ ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಮುಕುಂದನ್ ಮತ್ತು ಸುಧೀರ್ ೨೦೦೨, ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡಂತೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನತೆಯ ಪರಿಸರ ಕುರಿತಾದ ಅರಿವಿನ ಮಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಅವರ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಪಡುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗಿತ್ವವು ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿದೆ. ಜಗತ್ತು ನೋಡಿದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಭೀಕರ ಔದ್ಯಮಿಕ ಅಪಘಾತ ೧೯೮೪ ರಲ್ಲಿ ಭೂಪಾಲ್ ನಲ್ಲಿ ಆದ ಅನಿಲ ದುರಂತ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದುರಂತದಿಂದ ನೂರಾರು ಜನರು ಅಸುನೀಗಿದರು ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ಜನರು ಅಂಗವಿಕಲರಾದರು. ಈ ದುರಂತಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ ನಗರದ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಪಾಯಕರ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಭದ್ರತೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕೊರತೆಯ ನಡುವೆಯೂ ಉದ್ಯಮ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದ್ದು. ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿಯೊಂದಿದೆ. ದುರಂತದಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾದ ಜನರು ಇಂದಿನ ಕಾನೂನಿನ ಸಮರ ನೀತಿಯಿಂದಾಗಿ ಅವರು ಪಡೆಯಬೇಕಾದ ಪರಿಹಾರ ಇಂದಿಗೂ ಅವರಿಗೆ ದೊರೆತಿಲ್ಲ (ಮೀನ್ ಮತ್ತು ಮೆನೆನ್, ೨೦೦೩). ಭೂಪಾಲದ ಅನಿಲ ದುರಂತದಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾದವರ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಮಸ್ಯೆ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದೂ ಕೂಡ ಯಾವುದೇ ಮಹತ್ವ ಪಡೆಯಲಿಲ್ಲ. "ಯುನಿಯನ್ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್" ಕೀಟನಾಶಕ ಉತ್ಪಾದನ ಘಟಕದಿಂದ ವಿಷಯುಕ್ತ ಅನಿಲ ಸೋರುಯಿವಿಕೆಯಿಂದಾದ ಭೂಪಾಲ್‌ನ ದುರಂತದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ಅಸುನೀಗಿದ್ದು, ಮತ್ತು ಎರಡು ಲಕ್ಷ ಜನರು ತೀವ್ರತರ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಈಡಾಗಿದ್ದು ದುರಂತದ ತೀವ್ರತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣವು ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಬಲವಾದ ಸರ್ಕಾರದ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ (ದಿನೇಶ್ ೨೦೦೪).

ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಅವಶ್ಯಕ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯ ಕಾರ್ಯ ನೇರವೇರದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಅಗೌರವಕ್ಕೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸದಿದ್ದಾಗ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಲಭ್ಯತೆಯ ಅಭಾವವಾಗಿ ಅರಣ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯ ಕಾರ್ಯ ವ್ಯರ್ಥವಾಗಬಹುದು. ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾದ ಹಾನಿಯಿಂದ ಪ್ರಸಕ್ತ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕುಂಠಿತವಾಗಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕೊರತೆಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. (ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್ ೧೯೯೬)

೧೯೯೨ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ "ರಿಯೋ" ಸಮಿತಿಯ ನಂತರ ಪರಿಸರ ಕಾಳಜಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ಪಡೆಯಲಾರಂಭಿಸಿತು. ತದನಂತರ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಕಾಳಜಿ ಕುರಿತಾದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಸೆಳದವು. "ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ" ಕುರಿತಾಗಿ ವಿಚಾರ ಸಂಕೀರ್ಣವನ್ನು ಬ್ರೆಜಿಲ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಲು ೧೯೮೯ ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಅಸೆಂಬ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಅನುಮೋದನೆ ದೊರೆಯಿತು. ೧೯೯೨ ರ ರಿಯೋ ಸಮಿತಿಯು ಪರಿಸರ ಸವಾಲುಗಳ ಕುರಿತಾಗಿ ಸಂದೇಶ ಸಾರುವ ವಿಶ್ವದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿದೆ. ವಿನಾಶದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಲು ಅಥವಾ ತಡೆಯಲು "ರಿಯೋ ಡಿ ಜನರಿಯೊ" ವಿಚಾರ ಸಂಕೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಪಲ್ಗೊಂಡಿದ್ದ ವಿವಿಧ ದೇಶದ ತಜ್ಞರುಗಳು ವಿನಾಶದತ್ತ ಸಾಗಿರುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ "ದಿ ಅರ್ಥ ಸಮಿತ್" ನ್ನು ರಚಿಸಿದರು.

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವರ ಮಧ್ಯ ಆಳವಾದ ಮತ್ತು ಸಮರಸವಾದ ಸಂಭಂದವಿದೆ. ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಗಾಳಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಜೈವಿಕ ಜಗತ್ತು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಅವಶ್ಯಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪರಿಸರವು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವರಾಶಿಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಪೂರಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ನೀಡುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಎಲ್ಲರೂ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಒಲವು ತೋರಬೇಕಾದ ಪ್ರಸಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿ ಬಂದೊದಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಕುರಿತಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ, ಭೂಮಿ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದು, ನದಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹೂಳು ಮಣ್ಣು ಸೋಸಿಹೋಗುವುದು, ಕಲುಷಿತ ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಪರಿಸರದ ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಮಸ್ಥಿತಿಗಳಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯ ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಈ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಅಸಹಾಯಕನಲ್ಲ.

ಹಲವಾರು ಸಂಶೋಧಕರು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎಂಬ ಒಂದೇ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯ ಸಂಶೋಧನಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಸರ್ಕಾರವು ಆಸಕ್ತಿವಹಿಸಿ ಪರಿಸರದ ಮಾದರಿ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಕುರಿತಾದ ವಿವಿರವಾದ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ವಿಶ್ವದ್ಯಾಂತ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಹಣಕಾಸು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಮುಂದೆಬಂದಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಕುರಿತಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಅದ್ಯತೆಯ ಮೇರೆಗೆ ಸಂಶೋಧಕರು ಪರಿಸರದ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಡಾಟಾ ಬೇಸ್ ಸಲಹೆ ನೀಡುವತ್ತ ಗಮನಹರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರದ ಶಿಕ್ಷಣ

ಪರಿಸರದ ಶಿಕ್ಷಣವು ಪರಿಸರ ಮೌಲ್ಯದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಮತ್ತು ಮನೋವೃತ್ತಿಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹರಿವಿನ ಕುರಿತಾದ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ನಿಯಮಗಳನ್ನು

ರೂಪಿಸುವಂತಹ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳವುದಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವು ಪರಿಸರ ತಂದೊಡ್ಡಬಹುದಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬರೆ ಅಥವಾ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸುಸ್ಥಿರ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ (ಏಕಲವ್ಯ ೧೯೭೭).

ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿರುವ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಹುಟ್ಟುಹಾಕುವ ಅರಿವನ್ನು ಹೊಂದುವುದೇ ಶಿಕ್ಷಣ. ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿವೆ. ಸಮರ್ಪಕ ಶಿಕ್ಷಣವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಜನಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡಲು ರೂಪಿಸಿದ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜರುಗಿಸಲು ಪಡುವ ಶ್ರಮವು ಫಲಕಾರಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವು ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪಸರಿಸುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ಮತ್ತು ಜನರನ್ನು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಲು ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಕ ಸಾಧನವನ್ನಾಗಿ ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು ಸಂವಹನ ಸಾಧನವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರದ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ರೂಪಿಸುವವರು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಯೋಜಿಸುವವರು ಬಳಸುವ ಪ್ರಮುಖ ನಿರ್ವಹಣ ಸಾಧನವಾಗಿರಬೇಕು. ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂತಿರಬೇಕು. ನಿಸರ್ಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸಮರ್ಪಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಕುರಿತು ಜನರಿಗೆ ಅರಿವನ್ನು ನೀಡಲು ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾದ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶನ, ದಿನ ಪತ್ರಿಕೆ, ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಪ್ರಸಕ್ತ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಹರಿವುಗಳ ಕುರಿತಾಗಿ ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು ಲೇಖನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೂ, ಇವುಗಳು ಕೆಳವರ್ಗದ ಜನರಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ತಲುಪಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಗಿವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಪರಿಸರ ಪೂರಕ ವಿಷಯಗಳ ಕುರಿತು ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮೂಲಕ ಅರಿವನ್ನು ಪಡೆದುದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಇಂದು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಪ್ರಶಂಸನೀಯ (ಕುಮಾರ, ಎ.ಬಿಜೊ, ೧೯೯೯). ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಹಾನಿಯಾಗದೆಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಿ ಅದರ ಸೌಂದರ್ಯ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವಂತೆ ರೂಪಿಸಬೇಕು. ಸರ್ಕಾರ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು, ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು, ಸ್ವಸಹಾಯ ಸಂಘಗಳು, ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು, ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಪರಿಸರವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜಿಸುವಂತಹ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸಮುದಾಯ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮುಖಾಂತರ ನೆರವೇರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ (ವುಡ್ ೧೯೯೪).

ಪ್ರಸಕ್ತ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಕುರಿತಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಯಗಳು ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಪ್ರಚಲಿತವಿದ್ದರೂ ಕೆಳವರ್ಗದ ಜನರಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಗಿವೆ. ಪರಿಸರದ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಜನರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯು ಬಲವಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಕುರಿತಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಸರಿಸಲು ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿವೆ. ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಅವಶ್ಯಕ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗದಿದ್ದರೆ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನಡೆಯಾದಾಗ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗಿ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆ ಸ್ಥಗಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರದ ಹಾನಿ ಪ್ರಸಕ್ತ ಸನ್ನಿವೇಶ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಮಾನವನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ತೊಡಕಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನಡೆಯಾಗಿ, ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಸರವು ತನ್ನ ನೈಜ ರಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಅರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕೊರತೆ, ಅಸಮರ್ಪಕ ನೈರ್ಮಲ್ಯತೆ, ಅಶುದ್ಧ ನೀರು, ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಸುಡುವುದರಿಂದ ವಾತಾವರಣ ಮಲಿನತೆ ವಿವಿಧ ತೆರನಾದ land degradation ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಬಡತನದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಸಹ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಅವನತಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡುವ ಸರ್ಕಾರದ ದೋರಣೆಯೊಂದೇ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ತೋರುವ ಕಾಳಜಿಯಲ್ಲ. ಇದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಮನಸ್ಸಿನಿಂದ ಹುಟ್ಟಿ ಬರಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ "ಸೈಲೆಂಟ್ ವ್ಯಾಲಿ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟ್" ಹಾಗೂ ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ "ಚಿಪ್ಕೂ ಚಳುವಳಿ" ಗಳು ಪರಿಸರ ಕುರಿತಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರ ಆಸಕ್ತಿಗೆ ಸ್ವಾಗತಾರ್ಹವಾಗಿವೆ. ಚಿಪ್ಕೊ ಚಳುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಹಿಳೆಯರ ಪಾತ್ರ ಹೃದಯ ತಟ್ಟುವಂತಿದೆ (ಕುಮಾರ್ ಎ.ಬಿ.ಜೆ, ೧೯೯೯).

ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವು ಪರಿಸರ ಚಳುವಳಿಯ ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳ ಪ್ರಣಾಳಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಗಾಳವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಇದು ಪರಿಸರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಪರಿಸರ ಪೂರಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ನಾಗರೀಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಗಿಂತ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿದೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ನಾಗರೀಕನಿಗೂ ಪರಿಸರದ ಮಾಹಿತಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿರಬೇಕು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಜೊತೆಗೆ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಪರಿಸರ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯುವ ಜನತೆಗೆ ತಲುಪಿಸುವ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ (ಬ್ರಾವಿನ್ ಸ್ಟೆನ್, ೧೯೮೯).

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವು ಹೊಸ ಹೊಸ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಸಂಗತಿಗಳ ಕುರಿತಾಗಿ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವ ಹೊಸ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದು, ಇದನ್ನು ಔಪಚಾರಿಕ ಮತ್ತು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. (ನಯರ್, ೧೯೮೬).

ಪೂರಕ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಸುಸ್ಥಿತಿ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಭಂದವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವು ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಇಂದಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂದೆಂದಿಗಿಂತಲೂ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಾಗಿ ಈ ಮೊದಲು ಕೃಷಿಕರು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟುಹಾಕಿ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಂಡರು. ನಂತರ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಊಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರ ತೊಡಗಿದರು. ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಕ ಡ್ರೈನೇಜ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟರು ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯ ಪರಿಚಯವಾಗುತ್ತಿದಂತೆ ನಿಸರ್ಗದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟರು. ಅತಿಯಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯ ತೀವ್ರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪುನರ್‌ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಕೊಡದಷ್ಟು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬರಿದಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಲು ಅನೇಕ ದಶಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಕೇವಲ ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಳುಗೆಡುವುತ್ತಾನೆ (ಮಜರ್ ಅಲಿ ಸಬ್ರಿ , ೨೦೦೪).

ಈ ಭೂಮಿಯು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜೀವ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ವಾಸಸ್ಥಳವಾಗಿರುವುದು. ಇಡೀ ಮನು ಕುಲವು ಜೀವಿಗಳ ಕುರಿತು ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಲೋಚಿಸಿದ ಹಾಗೆ ಹಿಂದೆಂದೂ ಯೋಚಿಸಿರಲಿಲ್ಲ, ಚಿಂತನೆಗೆ ಹಚ್ಚಿರಲಿಲ್ಲ. ಜೈವಿಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಮೂಲ ತಿಳುವಳಿಕೆಯು ಪಾರಂಪರಿಕವಾದದ್ದು. ಮಾನವ ಮೂಲತಃ ನಿಸರ್ಗದ ಭಾಗವಾಗಿಯೇ ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದ, ಹಾಗಾಗಿ ತನ್ನ ಸಮುದಾಯದ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಅರಿವಿನಿಂದ ಜೀವನವನ್ನು ಕಂಡು ಕೊಂಡಿದ್ದ. ಇದು ಅವನಿಗೆ ಬದುಕಿನ ನೆಲೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಜೀವ ಸಹಜವಾದ ನೆಮ್ಮದಿಯನ್ನು ತಂದಿತ್ತು. ಮಾನವನ ನಾಗರೀಕತೆಯು ಜೈವಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ. ನಾವು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳೋಣ. ನಮ್ಮ ಜೀವನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳೇನು? ನಾವು ಅವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ? ನಮ್ಮ ಮೂಲ ಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಾದ – ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ, ಮನೆ .. .. ಇತಾದಿ. ಗಾಳಿ, ನೀರನ್ನು ನಿಸರ್ಗವು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು ಜೈವಿಕ ವರ್ಗವನ್ನು, ಬಟ್ಟೆಗೂ ಸಹ. ನಮ್ಮ ವಸತಿಗೆ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ. ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಜೈವಿಕ ರಾಶಿಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯರ ಜೀವನವು ಜೈವಿಕ ಸಂಪತ್ತನ್ನು, ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಎಂದೂ ಮಾನವರು ಜೀವಿಗಳ ಕುರಿತು ಇಂದು ಮತ್ತು ಕಳೆದ ಶತಮಾನದಿಂದ ಆಲೋಚಿಸಿರುವಷ್ಟು ಅಂದು ಆಲೋಚಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿಯೇ ಇಂದು ನಮ್ಮ ಮುಂದೆ ಜೀವರಾಶಿಯು ಅಗಾಧತೆಗಳ ಮಹಾಪೂರವನ್ನೇ ತೆರದಿಟ್ಟಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಇದೊಂದು ವಿಶೇಷವಾದ ಇರುವನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಹಾಕಿದೆ. ಅದು ಜೀವನವಷ್ಟನ್ನೇ ಅಲ್ಲ, ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕೂ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಕಳೆದ ಶತಮಾನವು ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಸತೊಂದು ಆಯಾಮವು ಆರಂಭವಾಗಿತ್ತು ಎನ್ನಬಹುದು. ಹತ್ತೊಂಭತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನ ಮತ್ತು ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ

ಪೂರ್ವಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರಗಳು ಜಗತ್ತನ್ನು ಬೆರಗುಗೊಳಿಸಿದ್ದವು. ಆಗಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕುತೂಹಲವೆಲ್ಲಾ ಹೊರ ಜಗತ್ತಿನ ವಿಸ್ಮಯಗಳಿಗೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿತ್ತು. ೧೯೫೦ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಹೊಸತೊಂದು ಬೆಳಕು ಕಂಡಿತು. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೇವಲ ವಿಸ್ಮಯದ ಭಾಗವಾಗಿ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುಖ ಅದರ ಆಂತರಿಕ ವಿಚಾರಗಳಿಗೂ ಕೈಹಾಕಿತು. ಇಪ್ಪತ್ತನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಅಗಾಧತೆ, ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ಮಾನವನ ಅಳಿವು ಉಳಿವು, ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿನ ಪಾತ್ರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲದೆ, ಜೀವಿಗಳ ಆಂತರಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ಆಳಕ್ಕೂ ಅರಿಯುವ ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿತು. ಯೋಚನೆಗಳು ಅಂತರಾಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದವು. ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಯ ರಚನೆಯು ಅರ್ಥವಾಯಿತು. ಇದೊಂದು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಯಿತು. ಅದೇ ಜೀವ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಹೊಸ ಆಯಾಮ ನೀಡಿತು. ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖರಾಗಲು ಸನ್ನದ್ಧವಾಯಿತು. ಎಂದು ಜಗತ್ತು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ತನ್ನ ಆಂತರಿಕ ಅಗಾಧತೆಗಳ ಭವ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತೋ, ಅಂದೇ ಜೈವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಹೊಸತೊಂದು ಬಾಗಿಲನ್ನು ತೆರೆಯಿತು. ಅದರ ಫಲವಾಗಿಯೇ ೧೯೬೦ರ ದಶಕದ ನಂತರ ಅನೇಕ ಆಯಾಮಗಳ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಆರಂಭಗೊಂಡವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಪರಿಸರ, ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಪರಿಸರ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಕುರಿತು ಚಿಂತನೆಗಳೂ ಅಧ್ಯಯನಗಳೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಕಾಡತೊಡಗಿದವು. ಅಷ್ಟಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲದ ಅರಿವಿನ ಕುತೂಹಲವು ಪ್ರತೀ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಆಗುಹೋಗುಗಳ ಅರಿವಿನಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತವಾಗಿ, ಮತ್ತಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರವಾಗತೊಡಗಿತು. ಜೈವಿಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಹೊಸತೊಂದು ಅಲೆಯನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದವು.

ಬಗೆ ಬಗೆಯ ತಳಿಗಳು, ನವ ನವೀನ ಔಷಧಗಳು, ಅನುವಂಶೀಯ ವಿವರಗಳು, ಜೀವ ಕೋಶದಲ್ಲಿನ ರಸಾಯನಿಕ ವ್ಯವಹಾರಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಮೊದಲಾಯಿತು. ಜೀವ ಜಗತ್ತನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳತ್ತ ಕೊಂಡೊಯ್ದು, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರವು ಜೀವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿತು. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ವಿಸ್ಮಯಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಪ್ಪನಿಲ್ಲದ "ಡಾಲಿ" ಕುರಿಮರಿಯ ಜನನವು ಕೇವಲ ಅದರ ಅಮ್ಮನ ಜೀವ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತೆಂದರೆ ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ಬೆರಗುಗಣ್ಣುಗಳು ಅಗಲವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ನಿಸ್ಸಂಶಯ. ಸಾಲದೆಂಬಂತೆ ಮಾನವರ ಜೀನುಗಳ ತಳಿ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸಿದ್ದು ಬಹುಶಃ ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಅತ್ಯಂತ ರೋಚಕವಾದ ಸುದ್ದಿ. ಇಂದು ಮಾನವರು ಜೈವಿಕ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆಂದಿಗಿಂತಲೂ ಅರಿಯದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಒಮ್ಮೆ ಅತೀ ವಿಸ್ಮಯವೆಂದು ಕೇವಲ ಬೆರಗಿಗೆ ಖುಷಿಪಟ್ಟಿದ್ದವರಿಂದು ಅವುಗಳ ವಿವರಗಳಿಂದ ಅರ್ಥೈಸಿ ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕೆ ಕೊಂಡ್ಯೊಯುವವರೆಗೂ ಸಾಗಿದೆ.

ಇಂದಿನ ಪ್ರಮುಖ ಬದಲಾವಣೆಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಅಧ್ಯಯನಗಳು, ಅವಿಷ್ಕಾರಗಳು, ಕಳೆದ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಂದಿವೆ. ಇವು ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವೆಂದೇ ಬಗೆದಿರುವ ಪರಿಸರದ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿರುವುದು ಮಹತ್ವದ ಸಂಗತಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ ಮೂರು

ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯ ೩

ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳು

ಪ್ರತೀ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಆಯಾ ವಾತಾವರಣದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಆಯಾ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ದೇಶಿತಗೊಂಡು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಜೈವಿಕ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ನಿರ್ಮಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯದ ಹಿಮಾಲಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಂತ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಮುಖ ಎಂದುಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲ. ಇತರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವುದು. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಆಸ್ತಿ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಒಡೆತನ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿರುವ ಹೊರ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಾದಿ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಬಗೆಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸಮಾಜದ ಗೊತ್ತಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಪರಿಸರದ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟು ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಗಡಿ ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಒಂದು ಆವರಣವಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅದಕ್ಕೊಂದು ಮಟ್ಟ ಪ್ರಾದೇಶಿಕತೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಲಾಗುವುದು. ನಿಸರ್ಗವು ಒಂದು ನಿಯಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೆಂದರೆ ಈ ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡ ಮಣ್ಣು ಏನಾದರೂ ಬೆಳೆಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು. ಹಾಗಾಗಿ ಒಂದಷ್ಟು ಕಾಲ ಒಂದು ಪ್ರದೆಶವನ್ನು ಜನರಿಂದ ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೆ ಅಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗ ತನ್ನ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸಿ ಮೊದಲ ಆಕ್ರಮಿತವಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಜೀವನ ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪರಿಯು ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ನೆರವುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದಾದರೆ ಅದ್ಭುತ ಹಚ್ಚಡದ ಹೊದಿಕೆ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿ ದಟ್ಟ ಹಸುರು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದರ ಜತೆ ಗೊತ್ತಾದ ಕಾರ್ಮಿಗಳು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಇಂತಹ ನಿರ್ಮಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಂತಹ ಒಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಒಂದು ಗಡಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ಒಂದು ಆವರಣವನ್ನಾಗಿಸಿವೆ. ಇವೆರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಮಾದರಿಯ ಉದ್ದೇಶಿತವಾದವುಗಳು.

ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಒಣ ಪ್ರದೇಶವು ಬರ ಬಿಸಿಲನ್ನೇ ಶ್ರೀಮಂತವಾಗಿ ಪಡೆದ ಜಿಲ್ಲೆ. ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ ಉಳಿದ ನೆಲ ಬರಡೇ. ಬಂಡೆಗಳ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡ ಹಂಪಿಯು ಪರಿಸರದ ನೋಟವೇ ಈ ಬಂಡೆಗಳಿಂದಾದದ್ದು. ಇಂತಹ ವಾತಾವರಣದೊಳಗೆ ಹಂಪಿಯ ಸಮೀಪವೇ ಈ ಎರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಆವರಣಗಳು ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿವೆ. ಆವರಣಗಳು ಗಡಿಗಳನ್ನು

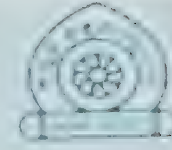
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ೫೮೩.೨೭೬ ಆವರಣದ ನೀಲಿ ನಕ್ಷೆ
ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : ೬೭೪ ಎಕರೆ ೬೮ ಸೆಂಟ್ಸ್
N
ಸರಹದ್ದು
ಕಟ್ಟಡಗಳು
ರಸ್ತೆಗಳು
ಮುಖ್ಯ ದ್ವಾರಗಳು
ಗಿರಿಸೀಮೆ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಸರ
ಹಳ್ಳ ಕೆರೆ ಸರಹದ್ದು

ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ಮರುದಿನದಿಂದಲೇ ಹೊರ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಾದಿ ಅದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸರದ ಸಮುದಾಯ ಬೇರೊಂದು ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ಸುಮಾರು ೭೦೦ ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಹಾಗೂ ೫೫೮೭.೩೦ ಹೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರದೇಶದ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವು ದಶಕಗಳಿಗೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಹೊಸ ಬಗೆಯ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತಿವೆ.

೩.೧ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದ ವಿವರಗಳು

೩.೧.೧ ಪ್ರದೇಶದ ಆಯ್ಕೆ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರಗಳ ತೌಲನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಸ್ಥಳದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತೀ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ವಿಭಾಗಿಸುವಾಗ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಇಳಿಜಾರು, ಆವರಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲ, ಮಾನವನ ಮಧ್ಯ ಬರುವಿಕೆ, ಪ್ರದೇಶದ ಉದ್ದೇಶಿತ ಉಪಯೋಗ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಅರಿತು ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದರೂ ಸಹ ಪ್ರತೀ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಯಾ ವಿಭಾಗಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳು, ಕರಡಿಧಾಮದ ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದವು. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಒಂದನೆಯ ವಿಭಾಗವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಆಸುಪಾಸಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಇಳಿಜಾರನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮತ್ತು ಆಸಕ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಂತಹ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಒಂದನೆಯ ಪ್ರದೇಶವು ಕರಡಿಗಳ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟ ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳ ವಿವರಣೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ಪ್ರದೇಶ ೧ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ವಿಭಾಗ ೧: ಈ ವಿಭಾಗವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಭೂಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಆಸುಪಾಸು ಸಾಮಾನ್ಯ ಇಳಿಜಾರನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮತ್ತು ಆಸಕ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಂತಹ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ.



ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರದೇಶ ೧

ವಿಭಾಗ ೨: ಈ ವಿಭಾಗವು ಗಿರಿಸೀಮೆ ಅಂದರೆ ಬುಡಕಟ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಸುಪಾಸಿನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಒಂದನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ವಿಭಾಗವು ಎರಡು ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಮಳೆಯಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಭಾಗವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹಾಗೂ ಆಸಕ್ತಿಯ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.



ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರದೇಶ ೨



ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರದೇಶ ೩

ವಿಭಾಗ ೩: ಈ ವಿಭಾಗವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ನವರಂಗ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಹಳ್ಳಿಕೆರೆಯ ಹಿಂಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮತ್ತು ಆಸಕ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹಳ್ಳಿಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷದ ಹನ್ನೆರಡೂ ತಿಂಗಳು ನೀರಿರುತ್ತದೆ.



ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರದೇಶ ೪





ವಿಭಾಗ ೪: ಈ ವಿಭಾಗವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಉದ್ಯಾನ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಸುಪಾಸಿನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಹಳ್ಳಿಕೆರೆಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶ. ಇದು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಭೂಮಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಇಳಿಜಾರು ಹಾಗೂ ಮೂರನೆಯ ಪ್ರದೇಶದ ಸಮ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲದೆ ಇತರೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನೂ ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಈ ನಾಲ್ಕೂ ವಿಭಾಗಗಳು ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವಲ್ಲದೇ ಮೊಲ, ನರಿ, ನವಿಲು, ಅಳಿಲು, ಓತಿಕಾಟ, ಇಲಿ, ಕಾಡು ಹಂದಿ, ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಹಾವುಗಳು, ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲವನ್ನೂ ಹೊಂದಿವೆ.



ಅತೀ ಎತ್ತರದಿಂದ ಸೆರೆಹಿಡಿದ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ನೋಟ

ದರೋಜಿ ಕರಡಿ ಧಾಮದ ನೀಲಿ ನಕ್ಷೆ





ಕರಡಿ ಧಾಮದ ಪ್ರದೇಶ ೧

ಪ್ರದೇಶ ೨ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ

ವಿಭಾಗ ೧: ಮೊದಲನೆಯ ವಿಭಾಗವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಕೋರ ಏರಿಯಾವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಸಾಕಷ್ಟು ತಗ್ಗು ದಿನ್ನೆ ಹಾಗೂ ನಾಲಾ(ಹಳ್ಳ)ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ನಾಲಾದಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಕರಡಿಗಳು ವಾಸಮಾಡುವ ಮುಖ್ಯ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕಾರಿ, ಬಾರಿ, ಜಾನಿ, ಉಲ್ಪಿ, ಲೇಬಿ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲ ಕಾಣಬಹುದು.



ಕರಡಿ ಧಾಮದ ಪ್ರದೇಶ ೨

ವಿಭಾಗ ೨: ಈ ವಿಭಾಗವೂ ಸಹ ಕರಡಿಧಾಮದ ಕೋರ ಏರಿಯಾವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಇದು ವೀಕ್ಷಣಾ ಗೋಪುರದ ಮುಂದಿನ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ತಗ್ಗು ದಿನ್ನೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಮೊದಲನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ. ಕರಡಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರವಾದ ಕಾರಿ, ಬಾರಿ, ಜಾನಿ, ಉಲ್ಪಿ, ಲೇಬಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿವೆ.



ಕರಡಿ ಧಾಮದ ಪ್ರದೇಶ ೩

ವಿಭಾಗ ೩: ಈ ವಿಭಾಗವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಕೋರ ಏರಿಯಾ ಮತ್ತು ಬಫರ ಏರಿಯಾದ ಮಧ್ಯದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ಎರಡನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಮತ್ತು ಒಂದನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಸಾಧಾರಣ ತಗ್ಗು ದಿನ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕರಡಿಗಳು ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ವಿಭಾಗ ೪: ಈ ವಿಭಾಗವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬಫರ ಏರಿಯಾವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕರಡಿಧಾಮದ ಪ್ರವೇಶದ್ವಾರದ ಆಸುಪಾಸಿನ ಭೂಪ್ರದೇಶ ಇದಾಗಿದ್ದು ಒಂದು, ಎರಡು ಹಾಗೂ ಮೂರನೆಯ ವಿಭಾಗಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ. ಇದೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶ. ಇಲ್ಲಿ ಜಾನಿ, ಉಲ್ಪಿ, ಲೇಬಿ, ಕಾರಿ, ಬಾರಿ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.



ಕರಡಿ ಧಾಮದ ಪ್ರದೇಶ ೪

೩.೧.೨ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿವರ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶವು ಹೊಸಪೇಟೆ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

ಸ್ಥಳ : ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯು ನೈರುತ್ಯದಿಂದ ಈಶಾನ್ಯದ ಕಡೆಗೆ ಹರಡಿದ್ದು ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗರಿಷ್ಠ ಉದ್ದ ೧೮೬ ಕಿಲೋ ಮೀಟರುಗಳು ಅಥವಾ ೧೧೬ ಮೈಲುಗಳು. ಹೊಸಪೇಟೆ ತಾಲೂಕಿನ ಹಂಪಿ ಪರಿಸರದ ತುಂಗಭದ್ರೆಯಿಂದ ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯು ೮೩.೭ ಕಿಲೋ ಮೀಟರುಗಳ ಅಥವಾ ೫೨ ಮೈಲುಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಜಿಲ್ಲೆಯು ೧೪° ೩೦´ ಮತ್ತು ೧೫° ೫೦´ ಉತ್ತರದ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ೭೫° ೪೦´ ಮತ್ತು ೭೭° ೧೧´ ಪೂರ್ವದ ರೇಖಾಂಶಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿದೆ.

ಹವಾಮಾನ : ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಹವಾಮಾನ ವರ್ಷದ ಬಹುತೇಕ ಭಾಗ ಶುಷ್ಕವಾಗಿದ್ದು, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಬಿಸಿಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕಾಲಮಾನಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಡಿಸೆಂಬರನಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿಯವರೆಗೆ ಶುಷ್ಕ ಹಾಗೂ ತಂಪಾದ ವಾತಾವರಣವಿರುವುದು. ಮಾರ್ಚನಿಂದ ಮೇ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ವಾತಾವರಣವಿರುವುದು. ಜೂನ್ ದಿಂದ ಸಪ್ಟಂಬರ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಮಳೆಗಾಲ. (ನೈರುತ್ಯ ಮಾನಸೂನ್ ಕಾಲ) ಅಕ್ಟೋಬರದಿಂದ ನವೆಂಬರ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಮಾನಸೂನ್ ನಂತರ ಕಾಲವೆಂದು ಗುರುತಿಸುವರು. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣವು ಏರುಪೇರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಕೆಲವು ಸಮಯ ಅತಿಯಾದ ಬಿಸಿ ಇದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸಮಯ ಮಳೆಯಾಗಿ ತಂಪಾಗಬಹುದು.

ಮಳೆ : ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದು. ಇಲ್ಲಿಯ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ೬೦೦ ಮಿಲಿ ಮೀಟರ ಆಗಿದ್ದು, ಮಳೆಗಾಲವು ಮೇ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ನವೆಂಬರ ತಿಂಗಳವರೆಗಿನ ಕಾಲಮಾನಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಶೇಕಡ ೬೦ ರಷ್ಟು ಮಳೆ ಜೂನದಿಂದ ಸಪ್ಟಂಬರ ತಿಂಗಳವರೆಗಿನ ಕಾಲಮಾನದಲ್ಲಿ ಲಭಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಶೇಕಡ ೨೪ ರಷ್ಟು ಮಳೆ ಅಕ್ಟೋಬರ ಮತ್ತು ನವೆಂಬರ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು. ಸಪ್ಟಂಬರ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಳೆಯಾಗುವುದು.

ಉಷ್ಣತೆ : ಡಿಸೆಂಬರ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣತೆ ೨೯.೭ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲಿಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣತೆ ೧೬.೭ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲಿಸಿಯಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಫೆಬ್ರುವರಿ ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯ ಏರಿಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಎಪ್ರಿಲ್ ನಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನ ೩೯.೨ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲಿಸಿಯಸ್, ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನ ೨೫.೨ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲಿಸಿಯಸ್ ತಲುಪುವುದು. ಮೇ ತಿಂಗಳೂ ಸಹ ಎಪ್ರಿಲ್ ನಷ್ಟೇ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುವುದು. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರಿನೊಂದಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಹಾಗೆಯೇ ನೈರುತ್ಯ ಮಾನಸೂನ್ ವರೆಗೆ ಮುಂದುವರೆಯುವುದು.

ಆರ್ದ್ರತೆ : ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಇಲ್ಲಿಯ ಹವಾಮಾನವು ಶುಷ್ಕವಾಗಿರುವುದು. ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲಗಳು ವರ್ಷದ ಅತೀ ಒಣ ಹವಾಮಾನ ಹೊಂದಿದ ಕಾಲಗಳಾಗಿದ್ದು, ಆರ್ಧ್ರತೆಯು ಮುಂಜಾನೆಯ ವೇಳೆ ಶೇಕಡ ೪೫ ರಿಂದ ೬೫ ಇರುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಮಧ್ಯಾನ್ಹದ ವೇಳೆ ಶೇಕಡ ೭೦ ರಿಂದ ೩೫ ಇರುವುದು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಆರ್ಧ್ರತೆಯು ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಿ, ಶೇಕಡ ೭೫ ರಷ್ಟು ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

೩.೨ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಒಂದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು, ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮಾನವರ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ, ಅವರ ಆಸಕ್ತಿಯ ವಿಚಾರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕರಡಿಧಾಮವು ಮೂಲತಃ ಕರಡಿಗಳ ಅನುಕೂಲತೆಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತಹ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಗುರಿ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮಾನವರ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯು ಕಡಿಮೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಇದ್ದರೂ ಸಹ ಅದು ಒಂದು ಮಿತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಭೌಗೋಳಿಕತೆಯುಳ್ಳ ಆದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರ ನಿರ್ಮಿತಿಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

೩.೨.೧ ಮಣ್ಣು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಇಲ್ಲಿಯ ಸಕಲ ಸಂಕುಲಗಳ ಅವಶ್ಯಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಮೂಲ ಮಾಧ್ಯಮ ಮಣ್ಣು. ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದವು

ನಿಸರ್ಗ ಚಕ್ರಗಳು. ಈ ನಿಸರ್ಗ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಉದುರಿದ ತರಗೆಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಸೂಚಕಗಳಾಗಿ ಬಳಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶದ ನಾಲ್ಕೂ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ, ಪ್ರತೀ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಹದಿನಾರು ಮಾದರಿಗಳಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕ ಮೂರು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಜನವರಿಯಿಂದ ಎಪ್ರಿಲ್ ವರೆಗೆ, ಎರಡನೆಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಮೇ ದಿಂದ ಆಗಷ್ಟ ವರೆಗೆ ಹಾಗೂ ಮೂರನೆಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಸಪ್ಟಂಬರ ನಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ ವರೆಗೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಪ್ರತೀ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮೂರು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಮೊದಲ ೧೫ ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ ಆಳದ ವರೆಗಿನ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣನ್ನು ಚನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ, ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಚನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ, ಪುಡಿ ಮಾಡಿ, ವಿವಿಧ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಗಾಗಿ ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

೧. ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ

೨. ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶ

೩. ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು

೪. ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು (ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ)

ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ -(ph)

ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ರಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಗುಣಪರೀಕ್ಷೆ. ಇದರಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣಿನ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಮೂರು ವಿಧಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

೧.೦೦ ರಿಂದ ೬.೫೦ – ಆಮ್ಲ

೬.೫ ರಿಂದ ೭.೫ – ತಟಸ್ಥ

೭.೫ ರಿಂದ ೧೪.೦ – ಕ್ಷಾರೀಯ

ನಿಸರ್ಗದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ರಸಾಯನಿಕ ನಿಷ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಎರಡು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕವಾಗಿ ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವುದಾದರೆ ಅವು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಹಾಗೂ ಆಯಾ ಬಗೆಯ ವಿವಿಧ ಇತರೆ ಗುಣ ಅಥವಾ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ರಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಪೋಷಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ೬.೦ ರಿಂದ ೮.೦ ಪಿ ಹೆಚ್ ಉಳ್ಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಹಲವು ವ್ಯತ್ಯಯಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶ

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಲವಣಾಂಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ನೀರಿನ ದೊರಕುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣದ ಮೂಲಕ ಅಳೆಯುವರು. ಹಾಗೆಯೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ೧ ರಿಂದ ೪ ಸೂಚ್ಯಾಂಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಅವುಗಳ ವಿಶೇಷತೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲಾಗುವುದು.

< 1 ds/m

1-2 ds/m

3-4 ds/m

>4 ds/m

ds/m-decisemens /meter

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ೧ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಗುಣಾಂಕ ಉಳ್ಳ ಮಣ್ಣು ಪರಿಸರದ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವಂತಿದ್ದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.

ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು

ಮಣ್ಣಿನ ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಪರಿಸರ ಚಲನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ವಿಷಯ. ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅರಿಯುವ ಮಹತ್ವದ ಸಾಧನವೆಂದರೆ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಇಂಗಾಲಯುತ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಾಕ್‌ಲಿ ಮತ್ತು ಬ್ಲ್ಯಾಕ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅರಿಯಲಾಗುವುದು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯುವ (ಇಂಗಾಲಯುಕ್ತ) ವಸ್ತುವನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದು. ಉತ್ಕರ್ಷಣಕ್ಕೆ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಡೈಕ್ರೋಮೇಟನ್ನು ಆಮ್ಲೀಯ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿ ರಸಾಯನಿಕವು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಯುಕ್ತ ವಸ್ತುವಿಗೆ ನೇರ ಸೂಚ್ಯಂಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಆ ಮೂಲಕ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅರಿಯಲಾಗುವುದು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೧ ರಿಂದ ೧೦ ರಷ್ಟು ಇಂಗಾಲದ ವಸ್ತುವಿದ್ದು ಬಹುಪಾಲು ೧ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶವೇ ಹೆಚ್ಚು. ವಿವಿಧ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಡ್ಡಿದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಬಿಸಿಲು ಮುಂತಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲವು ಚಲನಶೀಲವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅರಿವು ಮಣ್ಣಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಅರಿವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು (ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ)

ನಿಸರ್ಗದ ಸಕಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಜೈವಿಕ ಚಕ್ರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳು, ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು ಪೂರೈಸಲೇಬೇಕು. ಬಹುಪಾಲು ಜೀವಿಗಳು ಅದರಲ್ಲೂ ಭೂಚರಿಗಳು ತಮ್ಮ ಎಲ್ಲಾ ಆಹಾರದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದರ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯು ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವಿಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದ

ರಿಂದ ಇಡೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣೊಳಗಿನ ವಿವಿಧ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಮೂಲ ವಸ್ತುವಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಹಲವು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಇದರ ಸೂಚಕವು (Index) ವಿವಿಧ ಬಗೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಅನೇಕ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಬಹುಪಾಲು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅನೇಕ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದ್ದು, ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ(CHO), ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಮ್ಯಾಗ್ನೇಸಿಯಂ, ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಗಂಧಕ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಝಿಂಕ್, ಮೊಲಿಬ್ಡಿನಂ, ಕ್ಲೋರಿನ್ ಮತ್ತು ಬೋರಾನ್‌ಗಳು ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೇ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಇವುಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅಯೋಡಿನ್, ಸಲೇನಿಯಂ, ಸಿಲಿಕಾನ್ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು ಸಹ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕು. ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಅವಲಂಬನೆಯಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳ ಹೊಟ್ಟೆ ಎನ್ನುವರು. ಹಾಗಾಗಿ ಒಂದು ಪರಿಸರದ ಜೈವಿಕ ಚಲನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲು ಈ ಆಹಾರಂಶಗಳ ಸೂಚಕಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳ ಒಟ್ಟಾರೆ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ವಿವಿಧ ಜೈವಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರೂಪಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿರೂಪಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಈ ವಿವಿಧ ಸಂಯುಕ್ತಗಳೆಂದರೆ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ (Carbohydrates), ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು, ಕೊಬ್ಬು (ಎಣ್ಣೆ) ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಜೈವಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ವಿವಿಧ ಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಹಾಗೂ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೈವಿಕ ಚಕ್ರದ ಸಾಧ್ಯತೆಗೆ ಈ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಪರಿಪೂರ್ಣತೆಯು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಬಹುಪಾಲು ಈ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ (CHO), ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ (NPK) ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡ ೯೫ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜೀವವಸ್ತು ಈ ಆರು ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೇ ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, NPK ಗಳಿಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಇವುಗಳ ಎಲ್ಲಾ ರಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಜೀವರಸದ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವಾದ ರಸಸಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಾರಜನಕವು ಆಮ್ಲಯುತ ರಸಸಾರದಲ್ಲಿ ಅಮೋನಿಯ ಆಗಿ ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರಯುತ ರಸಸಾರದಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೈಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾರಜನಕದ ಈ ವಿಭಿನ್ನ ರೂಪಗಳು ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಮೂಲಕ ಬಳಸುವಿಕೆಯಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಆ ಮೂಲಕ ಜೀವರಾಶಿಯ ಒಟ್ಟಾರೆ ಜೈವಿಕ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಂತಹ ಆಯಾಮಗಳಾಗಿ ಈ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಸಾರಜನಕ

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕವು ಅಮೈನುಗಳ ಅಥವಾ ನೈಟ್ರೈಟುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಇದರ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ದೊರೆಯುವ ಸಾರಜನಕದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ

ಇದನ್ನು ಜೆಲ್‌ದಾಲ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ಕ್ಷಾರೀಯ ಪರ್ಮಾಂಗನೀಡ ವಿಧಾನ ಎಂದೂ ಕರೆಯುವರು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ರೂಪದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಕ್ಷಾರೀಯ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಅಮೋನಿಯಾ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಬದಲಾದ ಅಮೋನಿಯಾವನ್ನು ಬೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಹೀರುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಬೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಬ್ರೊಮೋ ಕ್ರೆಸಾಲ್ ಗ್ರೀನ್ ಮತ್ತು ಮಿಥೈಲ್ ರೆಡ್ ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಸೂಚಕವು ಬೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ಅಮೋನಿಯಾ ಸೇರುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯಾವು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೊಂಡಾಗ ಅಂತಿಮ ಘಟ್ಟವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುವುದು. ಇಲ್ಲಿರುವ ಅಮೋನಿಯಾವನ್ನು ಒಂದು ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗುವುದು. ಆಗ ಗಂಧಕಾಮ್ಲವನ್ನು ಬಳಸುವುದು. ಈ ಗಂಧಕಾಮ್ಲದ ಬಳಕೆಯು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾರಜನಕದ Quantum ತಿಳಿಯಲು ನೆರವಾಗುವುದು. ನಂತರ ಅದನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರದ ಆಧಾರದಿಂದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಸಾರಜನಕ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟರ್) = (ಬಳಸಿದ ಗಂಧಕಾಮ್ಲ x ಆಮ್ಲದ ನಾರ್ಮಾಲಿಟಿx೦.೦೧೪x೨x೧೦೬) / ಮಣ್ಣಿನ ತೂಕ

ರಂಜಕ

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ರಂಜಕವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ, ಆ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದ್ದು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಪೋಷಕಾಂಶವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ರಂಜಕವು ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದು, ಇದನ್ನು ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ರಸಾಯನಿಕದಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗುವುದು. ರಂಜಕದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಮೋನಿಯಂ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಅಥವಾ ಸೋಡಿಯಂ ಬೈ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ದ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಅಲುಗಾಡಿಸಿ, ರಂಜಕವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ರಂಜಕವನ್ನು ಸ್ಟಾನಸ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಎಂಬ ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿ ರಸಾಯನಿಕದಿಂದ ಅಪಕರ್ಷಿಸಲಾಗುವುದು (Reduction). ಹೀಗೆ ಅಪಕರ್ಷಣಗೊಂಡ ರಂಜಕವು ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವುದು. ಈ ನೀಲವರ್ಣದ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು Spectrophotometer ಉಪಕರಣದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುವುದು. ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಬಣ್ಣದ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಕಾಣಬರುವುದು. ಗೊತ್ತಾದ ರಂಜಕದ ದ್ರಾವಣಗಳಿಂದ ಮಾನಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಉಪಕರಣವನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಿ, ನಂತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ ನೀಡಲಾಗುವುದು.ಪೂರ್ವ ನಿರ್ಧಾರಿತ ಮಾನಕದಿಂದ ರಂಜಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗುವುದು.

ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ

ಬಹುಪಾಲು ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಅಂಶವು ಮಣ್ಣಿನ ಖನಿಜಾಂಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಖನಿಜಾಂಶಗಳಿಂದಾದ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ, ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡಬಹುದಾದ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಮತ್ತು ಕರಗುವ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಎಂದು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದು. ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೊರಕುವ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ನಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುವ ಪೊಟ್ಯಷಿಯಂ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ನ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಅರಿಯಲಾಗುವುದು.

ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಣ್ಣನ್ನು, ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುವ ದ್ರಾವಣಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ನ್ನು Flame photometer ಉಪಕರಣದಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗುವುದು.

ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಣ್ಣನ್ನು ನ್ಯೂಟ್ರಲ್ ನಾರ್ಮಲ್ ಅಮೋನಿಯಂ ಎಸಿಟೇಟ ರಸಾಯನಿಕದಲ್ಲಿ ಹದಿನೈದು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಅಲುಗಾಡಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗುವುದು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, Flame photometer ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಮೊದಲೇ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾಂದ್ರವುಳ್ಳ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ನೀಡಿ ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದು. ಅದರಿಂದ ಮಾನಕ ನಕ್ಷೆ (Graph) ತಯಾರಿಸಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬೇಕಾದ ಮಾದರಿಯ ಸೂಚಕವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗುವುದು.

೩.೨.೨ ಲಿಟ್ಟರ್ ಅಧ್ಯಯನ

ಎರಡೂ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡ ನಾಲ್ಕೂ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಲಿಟ್ಟರ್ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಲಿಟ್ಟರ್ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆಂದು ಪ್ರತೀ ವಿಭಾಗದಲ್ಲೂ ಒಂದು ಚದುರ ಮೀಟರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಗುಂಡಿಗಳು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ಅಡಿ ಆಳ ಇದ್ದು, ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದವು. ಹಾಗೂ ಬಿದ್ದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಾರಿ ಹೋಗದಂತೆ ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದವು. ಬಿದ್ದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಅಧ್ಯಯನ ಕಾಲದ ಒಂದು ವರ್ಷ ಪೂರ್ತಿ ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಒಟ್ಟು ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಬೀಳಬಹುದಾದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಯಿತು. ಒಂದು ಚದುರ ಮೀಟರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಎಕರೆವಾರು ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ ನಿಶ್ಕರ್ಷಿಸಲಾಯಿತು.

ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲಾಯಿತು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಒಣ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. ಅದರಂತೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಕರ್ಷಿಸಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುವುದನ್ನು ಅರಿಯಲು ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ವಿವಿಧ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸೇರಿವೆ.

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ, ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅರಿಯಬೇಕಾದರೆ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ರಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೂ ಮುನ್ನ ಲಿಟ್ಟರನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಲಿಟ್ಟರನಲ್ಲಿರುವ ಸಂಕೀರ್ಣ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಸರಳಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಕೆಲವು ಆಮ್ಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು Acid digestion ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪರಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದು.

ಲಿಟ್ಟರನಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು.

ಸಾರಜನಕ

ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಜೆಲ್‌ದಾಲ್ (Kjel Dal) ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗ್ರಾಂ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಜೆಲ್‌ದಾಲ್ ಫ್ಲಾಸ್ಕನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಪಚನಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಪಚನಗೊಂಡ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಅಪಕರ್ಷಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಅಮೋನಿಯ ಆಗಿ ರೂಪಾಂತರಿಸಿ, ಅಮೋನಿಯಾವನ್ನು ಬೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಾರಜನಕದ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಯಿತು.

ರಂಜಕ

ಈ ಹಿಂದೆ ವಿವರಿಸಿದ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ, ಆಮ್ಲದ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿ (Dilute) ವೆನಿಡೊಮೊಲಿಬ್ಡೇಟ್ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ರಂಜಕವನ್ನು ಅಪಕರ್ಷಿಸಿ, ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರೊಫೊಟೋಮೀಟರ ಉಪಕರಣದಿಂದ ಅಳಿಯಲಾಯಿತು.

ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ

ಆಮ್ಲದಿಂದ ಪಚನಗೊಂಡ ಲಿಟ್ಟರ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿ, ಸಜ್ಜುಗೊಂಡ ಫ್ಲೇಮ ಫೋಟೋಮೀಟರ ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ ನೀಡಿ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಯಿತು. ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಪುನರ್ ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ವರ್ತುಲವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ Cycling potential ಮತ್ತು Tutr over rateಗಳನ್ನು ಈ ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಾದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂಗಳಿಗೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು.

$$K = \frac{A}{A+F}$$

K = Turn over rate

A = ಲಿಟ್ಟರನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ

F = ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕನಿಷ್ಟ ಅಂಶ

ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಚತುರ್ವೇದಿ ಮತ್ತು ಸಿಂಗ್ (೧೯೮೭) ಅವರ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.

೩.೨.೩ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ದಾಖಲಾತಿ

ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಪ್ರತಿ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ದಾಖಲಾತಿಗಾಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಭೇಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ವಿಭಾಗದ ದೂರವನ್ನು ರ್‍ಯಾಂಡಮ್ ಕಾಲ್ನಡಿಗೆ ಮಾಡಿ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಯಿತು. ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. (ಅನುಬಂಧ ನೋಡಿ)

೩.೨.೪. ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗ (ಪಕ್ಷಿಸಂಕುಲ) ದಾಖಲಾತಿ

ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಪಕ್ಷಿಸಂಕುಲಗಳ ದಾಖಲಾತಿಗಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಬಾರಿ ವಿವಿಧ ಕಾಲಮಾನಗಳಲ್ಲಿ, ವಿವಿಧ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. (ಅನುಬಂಧ ನೋಡಿ)

೩.೩ ಫಲಿತಾಂಶ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ವಿಧಾನ

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ(Statistical analysis)ಯಿಂದ ಹೀಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಯಿತು.

೩.೪ ಕೇಸ ಸ್ಟಡಿ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮತ್ತು ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ, ಈ ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಒಂದೊಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ಪೂರಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಆಕರಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಭೇಟಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಚರ್ಚೆ ಹಾಗೂ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಒಂದೊಂದು ಪರಿಸರ ವಲಯವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಪೂರಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಆಂತರಿಕ ವಿಷಯಗಳ ಒಳನೋಟವನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ ನಾಲ್ಕು

ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವರಣೆ

ಅಧ್ಯಾಯ ೪

ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವರಣೆ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮತ್ತು ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾದ ಪರಿಸರದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ದತ್ತಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಧ್ಯನದಿಂದ ಅರಿತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಎರಡೂ ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ತುಲನೆಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳಾದ ಮಣ್ಣು, ಸಸ್ಯವರ್ಗ, ಲಿಟ್ಟರ್ ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅರಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಕಾಲಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಎರಡೂ ಆವರಣಗಳ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲವು ವಲಯಗಳೆಂದು ವಿಭಜಿಸಿ ನೋಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ, ಆ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಭಾವ್ಯನೀಯ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಪರಿಸರದ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ನಿರೂಪವನ್ನು ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಾರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

೪.೧ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

೪.೨ ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆವರಣಗಳ ಪರಿಸರದ ವಲಯಗಳು

೪.೩ ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಗ್ರಹಿಕೆ

೪.೪ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸೂಚಕಗಳು

೪.೫ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಲನಶೀಲತೆಯ ನಿರೂಪ

೪.೬ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯನೀಯ ಅಧ್ಯಯನ

೪.೧ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಕೃಷಿ ದಾರ್ಶನಿಕ ಫುಕುವೊಕಾ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೀಗೆ ಅರ್ಥೈಸುತ್ತಾರೆ. 'ಒಂದು ದೇಶದ ಜನ ಮಣ್ಣನ್ನು ರಕ್ಷಿಸದಿದ್ದರೆ, ಬಡತನವನ್ನು ಬರಗಾಲವನ್ನೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.' ಮಣ್ಣಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೇಳಲು ಈ ಮಾತನ್ನು ಹೇಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

"ಮಾನವನ ಜೀವನ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಂತಾದರೆ, ಅದರ ನೂಲುಗಳು ಮಣ್ಣಿನದಾಗಿವೆ." ಎಂದು ಮತ್ತೋರ್ವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ನುಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಮಾನವನು ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಯ ಜೀವನವೂ ಮಣ್ಣಿನ ನೂಲಿನಿಂದ ನೇಯಲಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಏನು ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಹಾಗೆಯೇ ಮಣ್ಣೂ ಸಹ ತನ್ನ ಇರುವಿಕೆಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಈಗ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣಬರುವ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಮಣ್ಣು ಈ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸವಾಗಲು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಈ ಹಿಂದೆ, ೪೫೦೦ ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಂದೆ ಭೂಮಿ ಉಗಮವಾದಾಗ ಇಂದಿನಂತಹ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಭೂಮಿ ಅದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇಂದು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಅದ್ಭುತ ಶಕ್ತಿಯ ಹಚ್ಚಡವೂ ಅದಕ್ಕಿರಲಿಲ್ಲ. ಬಿಸಿ ಉಂಡೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿ ಕೊನೆಗೊಂದು ದಿನ ಮೊದಲ ಜೀವಿಯ ಉಗಮದೊಂದಿಗೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಹುಟ್ಟಿಗೂ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿತು. ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮರದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆವ ಹೂ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಬೇರನ್ನು ಆಳಕ್ಕಿಳಿಸಿ ಕಲ್ಲನ್ನು ಒಡೆದ ಶಕ್ತಿಯುತ ಜೀವಚರದ ಸಂಪರ್ಕ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಇಂತಹ ಅದ್ಭುತ ಮಣ್ಣಿನ ಜನನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆಯುತ್ತಾ ಭೂಮಿಯ ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದರೆ ಗಟ್ಟಿಮಣ್ಣು, ಗೊರಚಲು, ಕಲ್ಲು, ಬಂಡೆ ಹೀಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಇವೆಲ್ಲದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ಅಂತಸತ್ವವುಳ್ಳ ಮಣ್ಣುಗಳು, ಜೀವಿಗಳು, ಮೇಲ್ಮೈಯ ಹರಹು, ವಾತಾವರಣದ ಹವಾಮಾನ ಕೆಳಗಣ ತಾಯಿ ಬಂಡೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಕಾಲದ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ತಾಯಿಬಂಡೆ ಮೇಲ್ಮೈ, ಹವಾಮಾನ, ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲ ಇದನ್ನೇ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಕಾಸದ ಮೂಲ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಈ ವಿಕಾಸ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾದ ಕ್ರಿಯೆ.

ಈ ರೀತಿ ಪೋಷಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮಾರ್ಪಾಡಾದ ಮಣ್ಣು ಪ್ರೋಫೈಲ್ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ (ಒಂದು ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ) ಪದರುಗಳಾಗಿ ರಚಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಡಿಯಾಗಿ ಮಣ್ಣು ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ ಕಣಗಳ ಸಮೂಹ. ಇವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಸಾವಯವ (ಇಂಗಾಲಯುಕ್ತ) ವಸ್ತು ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು ಅದರ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ. ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣು ಘನವಸ್ತುವಿನಂತೆ ಕಂಡರೂ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ ೫೦ ರಷ್ಟು ರಂಧ್ರಮಯ. ಅದರಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು ತುಂಬಿರಬಹುದು. ಹಾಗಾಗಿಯೇ ಮೊದಲ ಮೊದಲ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಬಾಯಾರಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಂದರೆ ಗಾಳಿಯೇ ತುಂಬಿದ್ದು, ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಹವಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೊದಲ ಮಳೆಯ ಪ್ರಸ್ತಾಪವೆಂದರೆ ಕೂಡಲೇ ಅದರ ಆಲ್ಹಾದಕರ ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೇಳದೆ ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ಜೀವಂತಿಕೆಯ ಸಾಕ್ಷಿ ಕೂಡ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳಾದ ಆಕ್ಟಿನೋ ಮೈಸಿಟೀಸ್ ಗಳಿಂದ ಸ್ರವಿಸಿದ ರಸಾಯನಿಕದಿಂದ ಅಂತಹ ಸುವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಮಳೆಯ ಸುವಾಸನೆಗೆ ಖುಷಿಗೊಳ್ಳದವರು ಯಾರೂ ಇಲ್ಲ.

ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು, ಅವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆ, ಜೋಡಣೆ ಇವು ಮಣ್ಣಿನ ಇಡಿಯಾದ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಬಹುಪಾಲು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇಂಗಾಲದ ವಸ್ತು ಸೇರಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಂದು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಅದ್ಭುತವನ್ನಾಗಿಸಿವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣು ಎಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ೨ ಮಿ. ಮಿ. ಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಖನಿಜಾಂಶದ ಕಣ ಮತ್ತು ಜತೆಗಿರುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು. ೨ ಮಿ. ಮಿ. ಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಕಣಗಳಿವೆ. ೨-೦.೨ ಮಿ.ಮಿ. ಮರಳು, ೨-೦.೦೨ ರಷ್ಟು ಸಣ್ಣಮರಳು, ೦.೦೨-೦.೦೦೨ ಮಿ. ಮಿ. ರಷ್ಟು ಗೋಡು ಮತ್ತು ೦.೦೦೨ ಮಿ. ಮಿ. ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರದ ಕಣಗಳನ್ನು ಜೇಡಿ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಮೂರೂ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಮರಳು ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದಂತೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಮಾಂಸಖಂಡ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದೇ ಗೋಡು, ಜೇಡಿ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಅದರಲ್ಲಿ ಹರಿವ ನೀರು ರಕ್ತ ಸಂಚಾರದಂತೆ. ಈ ಮೂರೂ ಕಣಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸದ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವುದು. ಜೇಡಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಹೊರಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರ ಚಿಕ್ಕದಾದಷ್ಟು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಮದ ಜೇಡಿ ಹೆಚ್ಚಾದಷ್ಟು ನೀರು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳು

ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ಯಸಂಬಂಧವಾಗಿ ನೋಡುವುದಾದರೆ, ಅವನ್ನು ಭೌತಿಕವಾದ, ರಸಾಯನಿಕವಾದ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕವಾದ ಗುಣಗಳು ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಸಾಂದ್ರತೆ, ಬಣ್ಣ, ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ರಂಧ್ರಮಯವಾದುದನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ನಾವು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಅಂದುಕೊಂಡಂತೆ ಮಣ್ಣೇನೂ ಗಟ್ಟಿ ಪದಾರ್ಥವಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರು, ಗಾಳಿ ಇರುವಂತೆ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಭಾಗ ರಂಧ್ರಮಯವಾಗಿದೆ. ಉಳಿದ ಅರ್ಧ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿವೆ. ಇವೇ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆಯೇ ನೀರು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ, ನಂತರ ಪೋಷಣೆಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅರಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ರಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೊದಲು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅರಿಯುವುದೆಂದರೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಪಿ.ಎಚ್. ಅಥವಾ ರಸಸಾರ. ಈ ರಸಸಾರ ಆಮ್ಲೀಯ ಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಏಕೆ ಮುಖ್ಯವೆಂದರೆ, ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ರಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಸಂಯೋಜನಾ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೇ ನಡೆಯುವವು. ಅಥವಾ ಇದನ್ನೇ ಅಣುಗಳ ಅಥವಾ ಪರಮಾಣುಗಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವರ್ಗಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುವರು. ಆದರೆ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ನಡುವಣ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾದ ಸಂಪರ್ಕ ಕಾರ್ಯವೇ ಆಗಿವೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೂ ಸಹ ಇದೇ ಬಗೆಯವು. ರಸಸಾರ ಅಥವಾ ಪಿ. ಎಚ್. ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ೧ ರಿಂದ ೧೪ ರ ಒಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ೨.೩ ಆಗಿರಬಹುದು, ೬.೮ ಆಗಿರಬಹುದು, ೭.೨ ಆಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ೮.೪ ಆಗಿರಬಹುದು. ಹೀಗಾಗಿ ೧ ರಿಂದ ೭ ರ ವರೆಗೆ ಇರುವ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ ಆಮ್ಲೀಯ ಮಣ್ಣು, ೭ ತಟಸ್ಥ ಮಣ್ಣು, ೭ ರಿಂದ ೧೪ ರ ವರೆಗೆ ಇರುವ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಮಣ್ಣು ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು.

ಮಣ್ಣು ೬.೨ ರಸಸಾರ ಹೊಂದಿದಲ್ಲಿ ಆ ಮಣ್ಣು ಆಮ್ಲೀಯ ಉಳ್ಳದೆಂದು ಅರ್ಥ. ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ರಸಾಯನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ವಿವರಿಸಿದರೂ ಸಹ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅದರ ಅಗಾಧತೆಯ, ವಿಶಾಲತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನವಾಗಿಯೇ ನೋಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಬಹುಪಾಲು ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ ೪ ರಿಂದ ೯ ರ ಒಳಗೇ ಇರುವುದು. ಅಲ್ಲದೇ ಅದೇನೂ ಗೊತ್ತಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಕೃಷಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಬದಲಾಗುವಂತಹದು. ಅಂದರೆ ೬.೨ ರಸಸಾರ ಇರುವ ಮಣ್ಣು ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿದಾಗ ೬.೪ ಆಗಬಹುದು ಅಥವಾ ೮.೦ ಕೂಡ ಆಗಬಹುದು. ಇದು ಹಾಕಿರುವ ಗೊಬ್ಬರದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ರಸಸಾರ ಉಳ್ಳ ಮಣ್ಣಾದರೂ ಸಹ ನೀರನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ನಿರ್ವಹಿಸುವಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಹುಪಾಲು ಬೆಳೆಗಳು ಈ ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದೂ ಈ ಗುಣವೇ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ತಟಸ್ಥವಾದ ವಾತಾವರಣವೇ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಅತೀ ಆಮ್ಲೀಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲೂ, ಅತೀ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದಲ್ಲೂ ಇರುವಂತಹವು ಇದ್ದರೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಇದು ಯುಕ್ತವಾದದ್ದು. ಇದು ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗಿಯಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನವು ಎರಡು ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಪರಿಸರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಉದ್ದೇಶಿತ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ನಿರ್ಬಂಧಿತ ವಲಯಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಹಾಗೆಂದೇ ಅವುಗಳ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ವಿವಿಧ ಕಾಲಮಾನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸಹಜವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಯಿಸುವ ನಿಸರ್ಗದ ವಸ್ತುವೆಂದರೆ ಮಣ್ಣು. ಮಣ್ಣಿನ ವರ್ತನೆಯು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚಲನಶೀಲವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಜೀವರಾಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಮುಂತಾದವು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಾಗಿದ್ದು, ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಉಷ್ಣತೆ : ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡು ಎಲ್ಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರಬಲ್ಲದು. ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಏರಿಕೆ ಮತ್ತು ಇಳಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಏರಿಳಿತವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ

ವಸ್ತುಗಳ ಹೀರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಲ್ಲದು. ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಅತಿ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೊಳಪಡುವ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಇಂಗಾಲ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಗಂಧಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮುಖ್ಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಸಾರಜನಕವು ಉರಿದು ಸಾರಜನಕದ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳಾಗಿ ಹಾಗೆಯೇ ಇಂಗಾಲವು ಇಂಗಾಲದ ಆಕ್ಸೈಡಾಗಿ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೇರುವ ಕ್ರಿಯೆಯು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಲವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಪರಸ್ಪರ ಬದಲಾವಣೆಗಳೂ ಎರಡೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಳೆ : ಮಳೆಯು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ರಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಎರಡೂ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರಭಸದಿಂದ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆಯು ಸಡಿಲಗೊಂಡ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಬಲ್ಲದು. ಈ ಚಲನೆಗೆ ಆಯಾ ಸಂದರ್ಭದ ಮಳೆಯಷ್ಟೇ ಕಾರಣವಲ್ಲದೇ ಉಷ್ಣತೆಯ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಕೆಲವೊಂದು ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುವುದೂ ಸಹ ಸೇರಿದೆ. ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ನಿರೂಪಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.

ಗಾಳಿ : ಗಾಳಿ ಸಹಜವಾಗಿ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಚಲನಶೀಲವಾಗಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶ. ಹವಾಮಾನದ ವಾರ್ಷಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಬರುವ ಚಳಿಗಾಲವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ವೇಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ರಭಸವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯು ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಬೀಸುವಷ್ಟು ಸಮಯ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಮತಟ್ಟಾದ ತಡೆಗಳಿಲ್ಲದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಡಿಲಗೊಂಡ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಈ ಸ್ಥಳಾಂತರವು ತನ್ನ ವಾತಾವರಣದ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯ/ಆಹಾರ ವಸ್ತುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅತ್ಯಂತ ಒಣ ಪ್ರದೇಶವಾದ ಎರಡೂ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಗಾಳಿಯ ಬೀಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದರೂ ಸಹ ಇಡೀ ಆವರಣಗಳು ಉದ್ದೇಶಿತ ನಿರ್ಬಂಧಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ಎತ್ತರಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ತಡೆ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡಿದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಮರಗಳಿಂದಾಗಿ ಗಾಳಿ ತಡೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ತಡೆಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಚಿಕ್ಕ ಗುಡ್ಡ ಬೆಟ್ಟಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳ ಮುಚ್ಚಳಿಕೆ (mulch) ಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ತಡೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ.

೪.೧.೧ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದು ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನೂ ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಮೂರೂ ಕಾಲಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾಗಿ ಅರಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಪರಿಸರವು ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತಹ ವಿವಿಧ ದಟ್ಟ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಆವರಣವು ವಿವಿಧ ಎತ್ತರದ ಸಮತಲಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಅಂತರ ಸುಮಾರು ೧೦-೧೫ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಇಂತಹ ವಿವಿಧ ಸಮತಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವು ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಯಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯು ಸಸ್ಯವರ್ಗದಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಡದಿದ್ದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತದೆ. ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಹುಪಾಲು ತೆಗೆಯಲಾಗಿದ್ದು, ಉದ್ಯಾನ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನೆಲಸೌಂದರ್ಯದ ಉದ್ದೇಶದ ಕಾರಣಗಳಿಗೆ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತಹ ವಿಭಾಗ ೨ ಮತ್ತು ೩ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಮಿನಿ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳು ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಚಲನಶೀಲವಾಗಿಸುವ ಮಹತ್ವದ ಅಂಶಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಪರಿಸರದ ಪ್ರಮುಖ ದ್ರವ್ಯ ಅಥವಾ ವಸ್ತುವಾದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮತ್ತು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನಗಳ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕ ಆರಂಭದ ಬೇಸಿಗೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯಂತರ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ.



ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಹಂಗಮ ನೋಟ

೪.೧.೧.೧ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಪರಿಸರ

ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಪರಿಸರವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೊಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ತೇವಾಂಶವು ಆವಿಯಾಗಿ ಮೋಡಗಳಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಮುಖ ವಸ್ತುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಡಿಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಇಡೀ ಪರಿಸರವು ಚಲನಶೀಲತೆಯಡೆಗೆ ಒಗ್ಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಬೇಸಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಅಧ್ಯಯನದ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಈ ಮುಂದೆ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

೧. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ವೈವಿಧತೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಇದು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1	B.D.	1.33	1.27	1.22	1.26
	P.D.	2.71	2.65	2.65	2.62
	%W.H.C	28.67	24.22	21.90	34.47
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	B.D.	1.32	1.24	1.45	1.37
	P.D.	2.64	2.66	2.70	2.72
	%W.H.C	30.87	22.47	31.45	28.56
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	B.D.	1.28	1.26	1.28	1.26
	P.D.	2.66	2.67	2.66	2.72
	%W.H.C	26.45	24.22	24.25	21.45
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	B.D.	1.27	1.26	1.26	1.27
	P.D.	2.60	2.62	2.62	2.65
	%W.H.C	26.25	21.47	21.47	22.35

	B.D.	P.D.	%W.H.C
F test	*	NS	**
C.D at 5%	0.02	- -	1.25

ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ (Bulk Density -BD)

ಒಟ್ಟಾರೆ ಇಡೀ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ (Bulk Density) ಯು ೧.೨೨ g /cc ಯಿಂದ ೧.೪೫ g /cc ವರೆಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯು (೧.೨೨ g /cc) ವಿಭಾಗ ಒಂದರಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆಯು ವಿಭಾಗ ಎರಡರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ.

ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ತೂಕಗಳ ಅನುಪಾತವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ಟು ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವನ್ನು ಅದು ನೀಡುವುದು. ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದ್ದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ವಿಭಾಗ ಒಂದರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಗುರುತರವಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಈ ಮೂಲಕ ಸಾಬೀತಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆ (Particle Density-PD)

ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಕೇವಲ ಕಣಗಳ ತೂಕ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ. ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಗಾತ್ರವು ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಇದು ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಕೇವಲ ಕಣಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ರಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾಗದ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲವೂ ಸಿಲಿಕೇಟುಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಲಿಕೇಟುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸುಮಾರು ೨.೬೫ g /cc ಯಾಗಿದ್ದು ಮಣ್ಣುಗಳ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಅಷ್ಟೇ ಕಾಣಬರುವುದು. ಹೀಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾಗದ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಂತಹ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಣಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಮಣ್ಣುಗಳ ಕಣಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ೨.೬೨ ರಿಂದ ೨.೭೨ ರ ನಡುವೆ ದಾಖಲಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಒಟ್ಟಾರೆ ಮಣ್ಣುಗಳ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸರಾಸರಿ ೨.೬೫ ರ ಸನಿಹದಲ್ಲೇ ಇರುವುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನವು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ.

ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Water Holding Capacity -WHC)

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಶೇ ೫೦ ರಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಶೇ ೫೦ ರಷ್ಟು ಗಾತ್ರವು ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಅಂದರೆ ಶೇ ೨೫ ರಷ್ಟು ನೀರಿಗೆ ಸಿಗುವುದು. ಒಟ್ಟಾರೆ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

ಇಡಿ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಶೇ ೨೧.೪೫ ರಷ್ಟು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇ ૩೪.೪೭ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು

ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಭೌತಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

೨. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ–ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ–ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨ ರಲ್ಲಿ ವಿವರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ–ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1	pH	8.28	7.5	7.11	7.36
	EC	0.16	0.06	0.07	0.07
	CEC	12.45	14.57	13.68	12.86
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	pH	8.30	8.26	8.45	8.12
	EC	0.11	0.18	0.09	0.12
	CEC	10.34	12.56	14.56	16.12
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	pH	8.01	7.89	7.14	8.24
	EC	0.14	0.08	0.03	0.18
	CEC	14.24	16.12	12.56	12.34
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	pH	7.14	7.89	7.14	7.15
	EC	0.01	0.12	0.04	0.06
	CEC	17.28	16.98	14.68	16.78

	pH	EC	CEC
F test	**	*	**
C.D at 5%	0.12	0.02	0.98

ರಸಸಾರ (pH)

ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ರಸಸಾರವು ೭.೧೧ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ವಿಭಾಗ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ರಸಸಾರವು ೮.೪೫ ಆಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ವಿಭಾಗ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣುಗಳ ೭.೫ ರ ವರೆಗಿನ ರಸಸಾರ ಗುಣವನ್ನು

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

ತಟಸ್ಥ ಎಂದೂ, ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಸಸಾರವುಳ್ಳ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕ್ಷಾರೀಯ ಎಂದೂ ವಿಭಜಿಸುವರು. ಹಾಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲ ವಿಭಾಗಗಳ ಮಣ್ಣುಗಳೂ ಸಹ ತಟಸ್ಥ ಅಥವಾ ಅಲ್ಪ ಕ್ಷಾರೀಯ ರಸಸಾರ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವನ್ನು ಅನೇಕರು ದಾಖಲಿಸಿರುವುದನ್ನು ಪ್ರಕಟಿತ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ (Electrical Conductivity -EC)

ಲವಣಾಂಶ ಸೂಚಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಲವಣಗಳು ಆಯಾ ಪರಿಸರ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಲವಣಗಳ ಇರುವಿಕೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಸೂಚಕದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುವುದು. ಇಲ್ಲಿನ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕಂಡುಬಂದಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ EC ಯು (೦.೦೧ ds/m) ವಲಯ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು EC ಯು (೦.೧೮ ds/m) ವಲಯ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು EC ದಾಖಲೆಯು ಸಹ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮಿತಿಯೊಳಗಿನ ಮಾಪನವಾಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಲವಣವನ್ನೇನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ವಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಲವಣಗಳು ಮಿತಿಯೊಳಗೇ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿವೆ.

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Cation Exchange Capacity-CEC)

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯು ಮಣ್ಣಿನ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಮೂಲಕವೇ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ದೊರಕುವವು. ನಿಸರ್ಗದ ಅತ್ಯಂತ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಉತ್ಪಾದನಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾದ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ನಂತರದ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಚಟುವಟಿಕೆ ಎಂದು ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು. CEC ಯು ಇಂತಹ ಐಡೆಂಟಿಟಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ವರ್ತನೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳ CEC ಯು ೧೦.೩೪ c. mol/Kg ನಿಂದ ೧೭.೨೮ c. mol/Kg ವರೆಗೆ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. CEC ಯು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೇಡಿ (Clay) ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದರಿಂದ CEC ಯ ಮಾಹಿತಿಯು ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಜೇಡಿ ಅಂಶದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

೩. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೩ ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೩

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ

ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

	ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್–1 % ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	0.98	1.13	1.01	1.16
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್–2 % ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	0.58	1.43	1.31	1.76
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್–3 % ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.68	1.25	1.96	0.98
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್–4 % ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.05	1.35	1.34	1.56
F test	**			
C.D at 5%	0.08			

ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯು ಅದರಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಅರಿತ ಗುಣವನ್ನು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳುಳ್ಳ ಹಾಗು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳುಳ್ಳವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ದಾಖಲೆಯು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಅಂದರೆ ಶೇ ೦.೫೮ ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಶೇ ೧.೯೬ ರಷ್ಟು ಎಂದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಈ ಗುಣವು ಮತ್ತು ಅದರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿದೆ. ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಇತರೆ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಾರಜನಕದ ಮೇಲೆ ಅತಿ ಹಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೪

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ) ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ-1	ಸ್ಥಳ-2	ಸ್ಥಳ-3	ಸ್ಥಳ-4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ -1	N	65.00	36.75	58.98	78.25
	P	2.76	4.56	4.67	6.48
	K	135.00	98.67	87.75	58.95
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ - 2	N	58.95	65.15	68.50	75.75
	P	4.50	4.75	4.50	3.75
	K	90.34	72.50	64.75	86.25
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ - 3	N	75.75	75.35	85.50	85.75
	P	3.50	4.75	5.50	5.75
	K	70.30	62.50	74.75	90.50
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ - 4	N	59.50	75.15	87.50	76.75
	P	5.50	4. 65	5.50	5.75
	K	57.50	65.50	76.75	98.25

	N	P	K
F test	**	**	**
C.D at 5%	**28.65**	**1.12**	**35.95**

ಕೋಷ್ಟಕ ೪ ರಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಬೇಸಿಗೆಕಾಲದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಹಾಗೂ ಪೊಟ್ಯಾಷ್‌ಗಳು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು. ಇವುಗಳ ದೊರಕುವಿಕೆಯು ಮಣ್ಣಿನ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈ ಮೂರು ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಲನಶೀಲವಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು. ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ, ಒಟ್ಟು ಉಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪುನರ್ ಸೇರುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಇವುಗಳ ಪ್ರಭಾವವು ಅತೀ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಕಾಣಬರುವುದು. ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಅಗಾಧವಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತನ್ನೊಳಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದು ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ.

ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ೩೬.೭೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಿಂದ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೮೫.೭೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಇರುವುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದರೂ ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಂತೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕ ಉಳ್ಳ ಮಣ್ಣುಗಳಾಗಿವೆ. ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ೨.೭೬ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಿಂದ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೬.೪೮ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಇರುವುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಕಡಿಮೆ ರಂಜಕ ಪ್ರಮಾಣವು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದನೆಯ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಹ ಒಂದನೆಯ ವಿಭಾಗದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಂಗಡಣೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಂತೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ರಣಜಕ ಉಳ್ಳ ಮಣ್ಣುಗಳಾಗಿವೆ. ಅದರಂತೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪೊಟಾಷ್ ೫೭.೫೦ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಷ್ಟು ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೧೩೫.೦೦ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಷ್ಟು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣುಗಳ ಪೊಟಾಷ್ ದೊರಕುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಧ್ಯಮದಿಂದ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಪೊಟಾಷ್ ದೊರೆಯುವ ಮಣ್ಣುಗಳಾಗಿವೆ.

೪.೧.೧.೨ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮಳೆಗಾಲದ ಪರಿಸರ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಳೆಗಾಲದ ಪರಿಸರವು ಬೇಸಿಗೆಯ ಪರಿಸರಕ್ಕಿಂತ ತೀರಾ ಭಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಸುಮಾರು ೬೫೦ mm ರಿಂದ ೭೫೦ mm ಮಳೆಯ ಸಾದ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ನೀಡುವುದು. ಆವರಣದ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಾಹಕಗಳಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ನೀರುಣಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಿಚಾರವೆಂದರೆ, ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರಿನ ವಾತಾವರಣವು ದಟ್ಟವಾಗತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳತೊಡಗುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಆಗಮನವೂ ಪರಿಸರ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಸೇರಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳ ವಿವರವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅನುಬಂಧದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭಕ್ಕೂ ಮುನ್ನ ಹಲವಾರು ತಿಂಳುಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಣ ಪರಿಸರವು ಬಿಸಿಲಿನ ಝಳವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲ್ಮೈಯು ತೇವಾಂಶದ ಆಗಮನಕ್ಕೆ ಹಾತೊರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ತೇವಾಂಶವು ಒಮ್ಮೆಲೇ ದೊರಕಿದ ಸಮಯದಿಂದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇರುವ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲದ ಬೇರುಗಳು ತಂಪನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿ ಹೊಸ ಚಿಗುರಿಗೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಕಾಶವೀಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಶುಷ್ಕ ವಾತವರಣದಿಂದ ತಂಪನ್ನು ಕಂಡ ನೆಲದ ಪರಿಸರವು ಹೆಚ್ಚು ಜಾಗ್ರತವಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

೧. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ವೈವಿಧತೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೫ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಇದು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೫

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ

ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1	B.D.	1.34	1.36	1.28	1.35
	P.D.	2.65	2.67	2.60	2.69
	%W.H.C	31.44	32.06	31.90	29.47
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	B.D.	1.38	1.41	1.39	1.29
	P.D.	2.56	2.68	2.61	2.62
	%W.H.C	32.07	31.38	32.75	29.90
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	B.D.	1.37	1.38	1.27	1.31
	P.D.	2.35	2.65	2.56	2.59
	%W.H.C	21.75	27.92	29.25	29.45
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	B.D.	1.32	1.38	1.29	1.36
	P.D.	2.46	2.67	2.59	2.65
	%W.H.C	26.25	28.31	29.47	28.35

	B.D.	P.D.	%W.H.C
F test	**	NS	**
C.D at 5%	**0.06**	- -	**1.25**

ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ (Bulk Density -BD)

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು (೧.೨೭ g /cc)ವಲಯ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (೧.೪೧ g /cc)ಸಾಂದ್ರತೆಯು ವಲಯ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಬಹುಪಾಲು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ೧.೩ g /cc ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಬೇಸಿಗೆಯಿಂದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡು ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದುದರ ಫಲವಾಗಿ ಇಂತಹ ಸಹಜ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆ (Particle Density-PD)

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮಹತ್ತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನೇನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಂದರೆ ೨.೩೫ g /cc ಇಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೨.೬೯ g /cc ವರೆಗಿನ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Water Holding Capacity -WHC)

ಮಣ್ಣಿನ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಬೇಸಿಗೆಗಿಂತ ತೀರಾ ಭಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ. ಶೇಕಡ ೨೧.೭೫ ರಷ್ಟು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ವಲಯ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಶೇಕಡ ೩೨.೭೫ ರಷ್ಟು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವಲಯ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

೨. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ರಸಸಾರ, ಲವಣಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೆಂದು ದಾಖಲಿಸಿ, ಕೋಷ್ಟಕ ೬ ರಲ್ಲಿ ವಿವರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೬

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ-1	ಸ್ಥಳ-2	ಸ್ಥಳ-3	ಸ್ಥಳ-4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ -1	pH	7.98	7.56	7.71	7.85
	EC	0.15	0.08	0.12	0.10
	CEC	12.25	12.50	15.75	14.50
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ - 2	pH	8.35	7.66	7.95	7.25
	EC	0.18	0.27	0.19	0.74
	CEC	10.94	16.96	21.96	18.20
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ - 3	pH	8.21	7.75	7.45	8.22
	EC	0.16	0.09	0.09	0.09
	CEC	15.24	14.90	15.06	19.54
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ - 4	pH	6.94	7.29	7.75	7.95
	EC	0.06	0.19	0.24	0.26
	CEC	10.80	12.56	12.50	11.50

	pH	EC	CEC
F test	**	NS	*
C.D at 5%	0.08	- —	0.58

ರಸಸಾರ (pH)

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಳೆಗಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ರಸಸಾರವು ೬.೯೪ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೮.೩೫ ಎಂದು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯದ ಕೇವಲ ಒಂದು ಸ್ಥಳದ

ರಸಸಾರವು ೭ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಮಳೆಯ ಪ್ರಭಾವವು ಸರಾಸರಿ ರಸಸಾರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಉಳಿದಂತೆ ಬಹುಪಾಲು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ೭.೫ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಕ್ಷಾರೀಯ ರಸಸಾರವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿವೆ. ಮಳೆಯ ಪ್ರಭಾವವು ರಸಸಾರದ ಚಲನಶೀಲತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನಾರ್ಹ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವೇ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಒಂದು ಕಾರಣ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ (Electrical Conductivity -EC)

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಳೆಗಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶಗಳು ೦.೦೬ ds/m ಎಂದು ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೦.೭೪ ds/m ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಲವಣಾಂಶಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಕೇವಲ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಮಾಹಿತಿಯು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿಲ್ಲ.

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Cation Exchange Capacity-CEC)

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತೋರುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ೧೦.೮೦ c. mol/Kg ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೨೧.೯೬ c. mol/Kg ಎಂದು ಅರಿಯಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿದ ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳ ಸೇರಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೩. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅರಿಯಲು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ ಶೇಕಡ ೦.೭೮ ರಿಂದ ಶೇಕಡ ೧.೫೫ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಸುಮಾರು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯು ಮುಗಿಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದನ್ನು ಅರಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೭ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೭

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

	ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1 % ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.28	1.55	0.95	1.06
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –2 % ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	0.78	1.25	1.35	1.05
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –3 % ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.18	1.05	0.96	0.98
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –4 % ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	0.95	1.20	1.05	1.25
F test	*			
C.D at 5%	**0.15**			

ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾರಜನಕ ದಾಖಲಾತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಂತೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕವೂ ಸೇರಿದೆ. ಆದರೆ ಪೊಟಾಷ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೮ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೮

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ) ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1	N	50.00	66.75	60.00	75.25
	P	4.76	4.12	5.46	5.58
	K	105.00	88.57	77.80	75.55
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	N	45.55	85.5	38.50	95.75
	P	2.50	6.75	6.50	3.85
	K	60.37	79.50	74.75	76.50
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	N	85.75	85.35	85.50	85.75
	P	6.50	5.75	5.50	9.75
	K	79.30	92.50	105.75	100.50
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	N	79.50	95.15	145.50	125.75
	P	15.50	10.25	09.50	6.75
	K	65.50	95.50	106.5	100.5

	N	P	K
F test	**	**	**
C.D at 5%	**25.35**	**0.98**	**28.75**

೧೪೫.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದರೆ, ೩೮.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ರಂಜಕದ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವು ೨.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಎಂದಿದ್ದರೆ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರಂಜಕವು ೧೫.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ೬೦.೩೭ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಆಗಿದ್ದು, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೧೦೬.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಎಂದಾಗಿದೆ.

೪.೧.೧.೩ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಚಳಿಗಾಲದ ಪರಿಸರ

ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕೆ ಪರಿಸರವು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ತಂಪು ಎರಡೂ ಪ್ರಭಾವಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಚಳಿ, ಹಗಲಿನ ಬಿಸಿ ಎರಡೂ ಅತಿಯಾಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದಿಂದ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಬದಲಾವಣೆಯೇನು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

೧. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಚಳಿಗಾಲದ ದಾಖಲಾತಿ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೯ ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೯

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1	B.D.	1.38	1.37	1.39	1.29
	P.D.	2.65	2.67	2.69	2.62
	%W.H.C	27.97	28.30	23.30	29.47
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	B.D.	1.32	1.24	1.45	1.37
	P.D.	2.64	2.66	2.70	2.72
	%W.H.C	31.47	32.47	39.45	31.26
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	B.D.	1.28	1.26	1.28	1.26
	P.D	2.66	2.67	2.66	2.72
	%W.H.C	36.45	24.22	28.25	29.45
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	B.D.	1.27	1.26	1.26	1.27
	P.D.	2.60	2.62	2.62	2.65
	%W.H.C	36.25	31.47	31.47	32.35

	B.D.	P.D.	%W.H.C
F test	*	NS	**
C.D at 5%	0.03	- -	1.25

ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ (Bulk Density -BD)

ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ೧.೨೪ g /cc ವಲಯ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಹಾಗೂ ೧.೪೯ g /cc ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಂಬುದಾಗಿ ವಲಯ ಒಂದರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇಳಿಮುಖವಾದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವಾಸ್ತವಾಂಶವಾದ ಸಾವಯವ ಉಳಿಕೆಗಳು ಸೇರುವ ಕ್ರಿಯೆ ಬೇಸಿಗೆಯಿಂದ ಮಳೆಗಾಲಕ್ಕೆ ಏರುವುದು. ಮಳೆಗಾಲದಿಂದ ಚಳಿಗಾಲದ ಕಡೆ ಸೆಳೆದಂತೆ ಸಾವಯವ ಉಳಿಕೆಯ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯ ವೇಗವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಇಂತಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬರುವುದು.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆ (Particle Density-PD)

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಚಳಿಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣೀಕೃತ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನೇನು ತೋರ್ಪಡಿಸಿಲ್ಲ. ೨.೬ g /cc ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯೆಂದು, ೨.೭೨ g /cc ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Water Holding Capacity -WHC)

ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಎಂದರೆ ಶೇಕಡ ೨೩.೩ ರಷ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (೩೯.೪೫) ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಎರಡನೆಯ ಪ್ರದೇಶವಾದ ಗಿರಿಸೀಮೆಯ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ.

೨. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಗುರುತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ರಸಸಾರ, ಲವಣಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೊಷ್ಟಕ ೧೦ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೦

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ-1	ಸ್ಥಳ-2	ಸ್ಥಳ-3	ಸ್ಥಳ-4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ -1	pH	7.12	8.15	7.81	7.96
	EC	0.11	0.09	0.12	0.10
	CEC	11.42	12.71	13.12	12.12
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ - 2	pH	8.10	7.96	8.15	8.32
	EC	0.31	0.19	0.09	0.14
	CEC	10.24	12.36	14.36	12.12
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ - 3	pH	8.11	7.39	7.34	7.14
	EC	0.24	0.09	0.08	0.08
	CEC	10.24	12.12	13.56	10.15
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ - 4	pH	7.44	7.59	7.34	7.65
	EC	0.06	0.19	0.12	0.09
	CEC	12.28	13.48	12.58	14.20

	pH	EC	CEC
F test	**	*	**
C.D at 5%	0.12	0.06	0.78

ರಸಸಾರ (pH)

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ದಾಖಲಿಸಿದ ರಸಸಾರವು ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆದರೂ ಬಹುಪಾಲು ಮಣ್ಣುಗಳು ತಟಸ್ಥ ರಸಸಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಗಮನಾರ್ಹ ಸ್ಥಳಗಳ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಕ್ಷಾರೀಯವಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ರಸಸಾರ, ೭.೧೨ ನ್ನು ಆವರಣದ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರಸಸಾರ ೮.೩೨ ನ್ನು ಪ್ರದೇಶ ಎರಡು ಅಂದರೆ ಗಿರಿಸೀಮೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಸುಪಾಸಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರಕ್ಕಿಂತ ಚಳಿಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು.

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ (Electrical Conductivity -EC)

ಲವಣಾಂಶಗಳ ಸೂಚಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣವು ಇಡೀ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಗಳಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿಲ್ಲ. ಲವಣಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವಿಕೆಯು ಇಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒಗ್ಗಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಸಾಧಾರಣದಿಂದ ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣುಳ್ಳವುಗಳ ವರ್ತನೆಯಂತೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪರಿಭಾವಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Cation Exchange Capacity-CEC)

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಬೇಸಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿರುವುದು ಚಳಿಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಇಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ೧೦.೧೫ c. mol/Kg ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೧೪.೩೬ c. mol/Kg ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದೆ.

೩. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಕೋಷ್ಟಕ ೧೧ ಈ ಆವರಣದ ಚಳಿಗಾಲದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೧

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	0.85	1.23	1.31	1.26
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –2	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	0.85	1.13	1.25	1.60
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –3	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.52	1.15	0.96	1.25
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್–4	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.25	0.95	1.45	1.65
	F test	**			
	C.D at 5%	**0.05**			

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಎಲ್ಲ ವಲಯಗಳೂ ವಿಭಿನ್ನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಶೇಕಡ ೦.೮೫ ರಷ್ಟನ್ನು ಎರಡು ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಕಡ ೧.೬೫ ರಷ್ಟನ್ನು ಬ್ಲಾಕ್ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಚಳಿಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕುಂಠಿತವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವ ಲಿಟ್ಟರ್ ಅಥವಾ ಸಾವಯವ ಉಳಿಕೆಗಳು ಪೂರ್ಣ ಉತ್ಕರ್ಷಣವಾಗದೇ ಇರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಚಳಿಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧೨ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೨

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ) ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1	N	58.00	56.55	56.50	58.25
	P	3.56	3.50	5.57	6.50
	K	95.00	80.17	56.75	78.95
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	N	85.95	85.15	78.50	70.75
	P	3.50	5.75	5.50	6.50
	K	95.45	75.45	65.75	80.25
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	N	65.75	60.45	75.50	80.75
	P	6.50	12.75	12.50	9.75
	K	70.30	62.50	74.75	90.50
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	N	79.56	95.19	89.50	86.50
	P	6.50	6. 65	9.50	8.75
	K	87.50	56.50	86.75	90.00

	N	P	K
F test	**	*	**
C.D at 5%	**32.55**	**1.08**	**33.45**

ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಪರಸ್ಪರ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ವಿಭಿನ್ನ ವಲಯಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಅವು ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ೫೬.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದ್ದರೆ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕವು ೯೫.೧೯ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ವಲಯ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ರಂಜಕವು ಸಹಜವಾಗಿ ಚಲನಶೀಲ ಮೂಲವಸ್ತು. ಆದರೆ ಹಲವಾರು ರಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ನೇರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬಾರದೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ತೋರುತ್ತದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಮೂರರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಛಿತ ಇತರೇ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ೩.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೧೨.೭೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಗಳಿರುವ ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶವಾದ ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೫೬.೫೦ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಬ್ಲಾಕ್ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು (೯೫.೪೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು.

ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು, ಅವುಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೂಲ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಮಣ್ಣಿನ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದರಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕರಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ದೊರಕುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ. ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಹ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೀಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ಗುಣಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ವಾತಾವರಣದ ಕಾರಣದಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ದೊರಕುವಿಕೆಯು ಏರಿಳಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಣ್ಣನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅಲ್ಲಿನ ನಿವಾಸಿ ಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸುವುದಾದರೆ ಅದರ ಮೂಲ ಕಾರಣವು ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಕಾಲಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾದ ಪ್ರಸ್ತುತ ವಸ್ತುನಿಷ್ಟ ವಿವರಣೆಯು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು. ಇವೇ ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಾಗಿ ಬಹು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯತ್ತ ಗ್ರಹಿಸುವುದನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಆವರಣದ ಲಿಟ್ಟರ್

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡ ನಾಲ್ಕೂ ಬ್ಲಾಕ್ ಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರ್ ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಲಿಟ್ಟರ್ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆಂದು ಪ್ರತೀ ವಿಭಾಗದಲ್ಲೂ ಒಂದು ಚದುರ ಮೀಟರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಗುಂಡಿಗಳು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ಅಡಿ ಆಳ ಇದ್ದು ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದವು. ಹಾಗೂ ಬಿದ್ದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಾರಿ ಹೋಗದಂತೆ ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದವು. ಬಿದ್ದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಅಧ್ಯಯನ ಕಾಲದ ಒಂದು ವರ್ಷ ಪೂರ್ತಿ ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಒಟ್ಟು ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಬೀಳಬಹುದಾದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಯಿತು. ಒಂದು ಚದುರ ಮೀಟರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಎಕರೆವಾರು ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ ನಿಶ್ಕರ್ಷಿಸಲಾಯಿತು.

ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲಾಯಿತು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಒಣ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಅದರಂತೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಕರ್ಷಿಸಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಲಿಟ್ಟರ್ ನ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧೩ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೩

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ

ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಲಿಟ್ಟರ್ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ)

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1	1282
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –2	815
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –3	944
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –4	816

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಂದರೆ ೧೨೮೨ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯಂತೆ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೮೧೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಪ್ರಮಾಣವು ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುವುದನ್ನು ಅರಿಯಲು ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ವಿವಿಧ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸೇರಿವೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಲಿಟ್ಟರ್ ನಿಂದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ(ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ವಿವರವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧೪ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೪

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಲಿಟ್ಟರ್‌ನಿಂದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ)

ಪ್ರದೇಶ	N	P	K
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –1	22.5	3.18	6.92
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –2	16.5	2.12	5.16
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –3	18.5	3.14	8.15
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಬ್ಲಾಕ್ –4	32.5	5.10	7.28

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ, ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು (೨೨.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವು (೧೬.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ೫.೧೦ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ ಹಾಗೂ ೨.೧೨ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ ಎಂದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಅತೀ ಕಡಿಮೆಯೆಂದು ಪ್ರದೇಶ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರು ಹಾಗೂ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

೪.೧.೨ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಪರಿಸರ

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಅರಿವಿಗಾಗಿ ಆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬ್ಲಾಕ್ (ಪ್ರದೇಶ) ಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಹವಮಾನದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ, ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳಿಂದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಂಡು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಇದರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.



ಕರಡಿ ಧಾಮದ ಪ್ರವೇಶ ದ್ವಾರ



ಕರಡಿ ಧಾಮದ ವಿಹಂಗಮ ನೋಟ



ಮರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ತಾಯಿ ಕರಡಿ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾಧ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಲಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಸಮೀಪದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನ ವಾದದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಇಲ್ಲಿ ಹುಳಿಯಿಂದ ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರವು ಸಹಜವಾದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮಾನವರ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಇಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು, ವಿದ್ಯಾರಣ್ಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಸಹ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಇಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರಗಳಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಒಳಗಣ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಹೊರಗಣ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಇದೊಂದು ನಿರ್ಭಂಧಿತ ಪರಿಸರವಾದ್ದರಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಭಾವಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಅರಿತು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆಂದೇ ಒಂದೇ ಪರಿಸರದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೂ ಅದರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನೇ ಹೊರಗಣ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೊಳಗಾದ, ಮಧ್ಯಂತರದ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರದೇಶ ಎಂದೂ ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಇದರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯೂ ಇದನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

೪.೧.೨.೧ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಪರಿಸರ

ವಿವಿಧ ಕಾಲಮಾನಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾರೆ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಂತೆಯೇ ಅದರ ಹತ್ತಿರದ ಪ್ರದೇಶವಾದ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವೂ ಕೂಡ ಅನುಭವಿಸುವುದು. ಬೇಸಿಗೆ, ಮಳೆ, ಚಳಿಗಾಲಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಅಗಾಧವಾದುದು. ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಇಪ್ಪತ್ತು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಇಡೀ ಕರಡಿಧಾಮವು ಅನೇಕ ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಪರಿಸರ, ಹಳ್ಳಿಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಜನಾಂಗೀಯ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇ ವಿಶಾಲವಾದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಚಲನಶೀಲತೆಗೆ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾಲು ಕರಡಿಗಳು ಬಳಸುವ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶ (Core area) ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ಬಫರ್ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಇಳಿಜಾರುಗಳು, ಸಸ್ಯವರ್ಗ, ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗ ಇವುಗಳಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಲು, ಮಳೆ, ಚಳಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ನೆಲವು ಪ್ರಸ್ತುತ್ತರವಾಗಿ ವ್ಯವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಚಲನಶೀಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಈ ವೈವಿಧ್ಯದ ಗ್ರಹಿಕೆಗಳನ್ನು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳ ಮೂಲಕ, ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ, ಪಕ್ಷಿವರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ದಾಖಲಿಸಿ ಅರಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇದಾಗಿದೆ.

೧. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವು ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ದಾಖಲಾತಿ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧೫ ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೫

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	B.D.	1.30	1.27	1.24	1.28
	P.D.	2.66	2.69	2.67	2.72
	%W.H.C	34.12	24.27	29.85	31.47
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	B.D.	1.24	1.32	1.35	1.35
	P.D.	2.65	2.65	2.70	2.52
	%W.H.C	30.70	32.40	24.25	35.56
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	B.D.	1.38	1.36	1.35	1.36
	P.D.	2.65	2.67	2.56	2.62
	%W.H.C	36.45	29.22	27.25	38.10
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	B.D.	1.37	1.38	1.46	1.47
	P.D.	2.60	2.62	2.65	2.65
	%W.H.C	36.25	35.17	34.47	34.35

	B.D.	P.D.	%W.H.C
F test	**	NS	**
C.D at 5%	0.04	- -	1.15

ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ (Bulk Density -BD)

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ೧.೨೪ g /cc ಯಿಂದ ೧.೪೭ g /cc ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ೧.೨೪ g /cc ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೧.೪೭ g /cc ಬ್ಲಾಕ್ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆ (Particle Density-PD)

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಮಹತ್ತರವಾದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ದಾಖಲೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ೨.೫೨ g /cc ಮತ್ತು ೨.೭೨ g /cc ಆಗಿದ್ದು ಇವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡು ಹಾಗೂ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Water Holding Capacity -WHC)

ಇಡೀ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಶೇ ೨೪.೨೫ ರಷ್ಟು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇ ೩೮.೧೦ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಭೌತಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

೨. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ರಸಸಾರ, ಲವಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧೬ ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೬

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ-1	ಸ್ಥಳ-2	ಸ್ಥಳ-3	ಸ್ಥಳ-4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ -1	pH	6.69	6.59	6.91	6.36
	EC	0.06	0.10	0.02	0.08
	CEC	13.65	12.77	13.88	14.88
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ - 2	pH	6.80	6.86	6.65	6.82
	EC	0.09	0.03	0.02	0.01
	CEC	11.54	14.66	15.86	16.85
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ - 3	pH	6.81	7.01	7.10	6.98
	EC	0.10	0.08	0.04	0.08
	CEC	15.57	15.26	14.60	13.54
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ - 4	pH	7.04	7.10	6.84	6.95
	EC	0.11	0.10	0.08	0.05
	CEC	18.56	18.08	15.75	15.70

	pH	EC	CEC
F test	**	*	**
C.D at 5%	**0.09**	**0.03**	**0.67**

ರಸಸಾರ (pH)

ಮಣ್ಣಿನ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ರಸಸಾರ ೬.೩೬ ಎಂದು ಕರಡಿಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ರಸಸಾರವು ಸಹ ೭.೧ ಮಾತ್ರ ಆಗಿದ್ದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬಫರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕರಡಿಧಾಮದ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ರಸಸಾರವು ಆಮ್ಲದಿಂದ ತಟಸ್ಥ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಗುಂಪುಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆಮ್ಲೀಯ ರಸಸಾರವು ದಾಖಲಾಗಿರುವುದು ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ. ಕಾರಣ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪಾಲು ತಟಸ್ಥ ಅಥವಾ ಕ್ಷಾರೀಯವಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ(Electrical Conductivity -EC)

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶಗಳ ಸೂಚಕವು ೦.೦೧ ds/m ರಿಂದ ೦.೧೧ ds/m ರ ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶ

ಹೊಂದಿರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶವು ಕೋರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವು ಹೊರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Cation Exchange Capacity-CEC)

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ೧೧.೫೪ c. mol/Kg ಯಿಂದ ೧೮.೫೬ c. mol/Kg ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿಯೇ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

೩. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧೭ ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೭

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.48	1.24	1.65	1.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –2	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	0.98	1.28	1.39	1.96
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –3	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.67	1.95	1.96	1.39
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –4	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.25	1.55	1.85	1.58
F test		**			
C.D at 5%		**0.12**			

ಕರಡಿಧಾಮದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ದಾಖಲೆ ಶೇಕಡ ೦.೯೮ ಆಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಕಡ ೧.೯೬ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಮೂರೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಕೋಷ್ಟಕ ೧೮ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೮

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ

ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ) ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	N	75.00	120.55	120.70	125.25
	P	14.50	4.90	5.50	8.75
	K	125.00	110.0	100.5	125.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	N	85.5	75.25	98.50	95.75
	P	8.50	18.75	8.50	9.75
	K	100.30	165.50	125.75	90.25
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	N	75.75	75.35	85.50	85.75
	P	8.50	9.75	5.50	12.75
	K	98.30	102.50	104.75	109.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	N	59.50	75.15	87.50	76.75
	P	9.50	14. 65	25.50	15.75
	K	135.50	165.50	125.75	108.25

	N	P	K
F test	**	**	**
C.D at 5%	**28.65**	**1.12**	**35.95**

ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕವು (೫೯.೫ ಕಿ .ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಕರಡಿಧಾಮದ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕವು (೧೨೫.೨೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಕೋರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ರಂಜಕವು ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಂತೆ ಇಲ್ಲೂ ಸಹ ಅತ್ಯಂತ ಚಲಶೀಲವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಪ್ರಮಾಣವು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ರಂಜಕವು ೪.೯ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಆಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೧೮.೭೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಆಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಣವು ೯೮.೩ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಿಂದ ೧೬೫.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.

೪.೧.೨.೨ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಮಳೆಗಾಲದ ಪರಿಸರ

ಮಳೆಗಾಲವು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಪರಿಸರವೂ ಸಹ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಣಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು

ಅವುಗಳನ್ನರಸಿ ಬರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ತೇವಗೊಂಡ ಮಣ್ಣು, ಹಚ್ಚಗೆ ಚಿಗುರತೊಡಗುವ ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತಿತರ ಹೀಗೆ ಪರಿಸರದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯೂ ಅಷ್ಟೆ. ತೀರ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯೇನೂ ಇಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುವ ಇದು ಅಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

೧. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕರಡಿಧಾಮದಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧೯ ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧೯

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	B.D.	1.31	1.30	1.28	1.29
	P.D.	2.60	2.65	2.67	2.70
	%W.H.C	32.12	40.27	38.25	35.00
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	B.D.	1.29	1.30	1.32	1.35
	P.D.	2.65	2.65	2.71	2.62
	%W.H.C	35.70	40.40	40.00	41.25
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	B.D.	1.32	1.33	1.35	1.35
	P.D.	2.66	2.75	2.66	2.65
	%W.H.C	36.45	39.25	37.25	32.10
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	B.D.	1.39	1.43	1.39	1.39
	P.D.	2.65	2.60	2.65	2.65
	%W.H.C	26.25	31.27	34.47	35.35

	B.D.	P.D.	%W.H.C
F test	**	NS	**
C.D at 5%	**0.03**	- -	**1.08**

ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ (Bulk Density -BD)

ಇಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಗುರುತರವಾದದ್ದಾಗಿದೆ. ಸ್ಥೂಲಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಣಾಮವು ೧.೪೩ g /cc ಎಂದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಹೊರವಲಯದ

ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಮತ್ತು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು (೧.೨೮ g /cc) ಯು ಕೋರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆ (Particle Density-PD)

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಮಹತ್ತರವಾದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೨.೬ g /cc) ಆಗಿದ್ದು, ಇದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೨.೭೫ g /cc ಆಗಿದ್ದು ಇದು ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Water Holding Capacity -WHC)

ಇಡೀ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಶೇ ೨೬.೨೫ ರಷ್ಟು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇ ೪೧.೨೫ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಭೌತಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

೨. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕರಡಿಧಾಮದ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ರಸಸಾರ, ಲವಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨೦ ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨೦

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ-1	ಸ್ಥಳ-2	ಸ್ಥಳ-3	ಸ್ಥಳ-4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ -1	pH	6.56	6.58	6.61	6.46
	EC	0.12	0.09	0.05	0.06
	CEC	13.55	12.47	12.88	12.98
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	pH	6.89	6.80	6.60	6.22
	EC	0.09	0.04	0.06	0.08
	CEC	13.50	12.65	14.80	16.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	pH	6.85	7.05	7.12	6.99
	EC	0.09	0.05	0.09	0.10
	CEC	13.50	15.60	13.50	14.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	pH	7.01	7.00	6.74	6.35
	EC	0.21	0.12	0.10	0.08
	CEC	19.50	15.50	15.25	12.75

	pH	EC	CEC
F test	**	*	**
C.D at 5%	**0.05**	**0.01**	**0.75**

ರಸಸಾರ (pH)

ಮಣ್ಣಿನ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ರಸಸಾರ ೬.೨೨ ಎಂದಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ರಸಸಾರವು ಸಹ ೭.೧೨ ಆಗಿದ್ದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಕೋರ ಮತ್ತು ಬಫರ್ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕರಡಿಧಾಮದ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ರಸಸಾರವು ಆಮ್ಲದಿಂದ ತಟಸ್ಥ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಗುಂಪುಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ(Electrical Conductivity -EC)

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಮಳೆಗಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶಗಳ ಸೂಚಕವು ೦.೦೪ ds/mರಿಂದ ೦.೨೧ ds/mರ ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶ ಹೊಂದಿರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶವು ಕೋರ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವು ಹೊರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Cation Exchange Capacity-CEC)

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಧಾನದಿಂದ

ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿದ್ದು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದೆ. ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ೧೨.೪೭ c. mol/Kgಯಿಂದ ೧೯.೫ c. mol/Kgವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿಯೇ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ದರೋಜಿ ಕಡಿಧಾಮದ ಮಣ್ಣುಗಳ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಸಮೀಪದ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಸಸಾರವು ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಇರುವಿಕೆಯು ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

೩. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨೧ ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨೧

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ-1	ಸ್ಥಳ-2	ಸ್ಥಳ-3	ಸ್ಥಳ-4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ -1	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.18	1.20	1.25	1.20
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ -2	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	0.90	1.18	1.29	1.56
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ -3	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.87	1.95	1.95	1.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ -4	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.15	1.25	1.65	1.50
	F test	**			
	C.D at 5%	**0.09**			

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ದೊರಕುವಿಕೆಯು ಅಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಶೇಕಡ ೦.೯ ರಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಕಡಾ೧.೯೫ ರಷ್ಟು ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಬಫರ್ ವಲಯದಲ್ಲಿರುವುದು. ಏನೆಂದರೂ ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್ ಗಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨೨ ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

[illegible]

ಕೋಷ್ಟಕ ೨೨

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ) ಮಳೆಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	N	65.00	112.50	110.50	105.25
	P	9.50	8.90	6.50	6.50
	K	95.00	100.0	90.5	100.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	N	85.0	75.75	90.50	85.50
	P	6.50	13.75	9.50	8.75
	K	90.30	155.50	115.5	100.25
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	N	70.75	75.50	85.50	80.75
	P	7.50	7.75	6.50	10.75
	K	90.25	100.50	94.75	105.0
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	N	79.50	70.15	85.50	70.50
	P	8.50	10.50	15.50	18.50
	K	125.50	135.50	125.50	98.25

	N	P	K
F test	**	**	**
C.D at 5%	**26.5**	**1.09**	**28.75**

ಸಾರಜನಕವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧವುಳ್ಳ ಮೂಲವಸ್ತು. ಸಾರಜನಕದ ಮೂಲವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವೇ ಆಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇರುವುದರಿಂದ ಸಾರಜನಕವೂ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ೬೫.೦೦ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಮತ್ತು ೧೧೨.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಇರುವುದು. ರಂಜಕವು ಅತೀ ಚಲನಶೀಲವಾದ ಮೂಲವಸ್ತು. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ೬.೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಿಂದ ೧೮.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ವರೆಗೆ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯಲ್ಲಿ ೯೦.೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಿಂದ ೧೫೫.೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

೪.೧.೨.೩. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಚಳಿಗಾಲದ ಪರಿಸರ

ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕೆ ಪರಿಸರವು ಒಡ್ಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ತಂಪು ಎರಡೂ ಪ್ರಭಾವಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಾಣಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಚಳಿ, ಹಗಲಿನ ಬಿಸಿ ಎರಡೂ ಅತಿಯಾಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

೧. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ದಾಖಲಾತಿ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨೩ ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨೩

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	B.D.	1.42	1.38	1.34	1.38
	P.D.	2.65	2.69	2.68	2.62
	%W.H.C	36.25	40.57	41.25	38.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	B.D.	1.24	1.32	1.35	1.35
	P.D.	2.65	2.65	2.70	2.52
	%W.H.C	38.70	42.40	40.25	45.56
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	B.D.	1.38	1.36	1.35	1.36
	P.D.	2.65	2.67	2.56	2.62
	%W.H.C	46.45	49.22	47.25	48.10
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	B.D.	1.39	1.40	1.45	1.47
	P.D.	2.65	2.65	2.65	2.65
	%W.H.C	35.25	38.17	34.50	35.35

	B.D.	P.D.	%W.H.C
F test	**	NS	**
C.D at 5%	0.34	- -	1.75

ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ (Bulk Density -BD)

ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ೧.೨೪ g /cc ಯಿಂದ ೧.೪೭ g /cc ವರೆಗೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿಸಿದೆ. ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಕರಡಿಧಾಮದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇರುವುದನ್ನು ಈ ಮೂಲಕ ಗುರುತಿಸಿದೆ.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆ (Particle Density-PD)

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಮಹತ್ತರವಾದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೨.೫೨ g /cc) ಆಗಿದ್ದು, ಇದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ

ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೨.೭ g /cc ಆಗಿದ್ದು ಇದೂ ಸಹ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Water Holding Capacity -WHC)

ಇಡೀ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಶೇ ೩೪.೫ ರಷ್ಟು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇ ೪೯.೨೨ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಭೌತಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

೨. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕರಡಿಧಾಮದ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ರಸಸಾರ, ಲವಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨೪ ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨೪

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ-1	ಸ್ಥಳ-2	ಸ್ಥಳ-3	ಸ್ಥಳ-4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ -1	pH	6.40	6.38	6.35	6.39
	EC	0.08	0.13	0.04	0.04
	CEC	13.65	12.77	13.88	14.88
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 2	pH	6.65	6.39	6.89	6.90
	EC	0.05	0.10	0.03	0.04
	CEC	12.34	15.06	18.75	15.75
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	pH	6.85	7.02	7.05	6.58
	EC	0.09	0.05	0.04	0.04
	CEC	18.75	16.56	13.50	13.75
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	pH	6.34	6.29	6.44	6.75
	EC	0.08	0.05	0.04	0.05
CEC	16.50	16.50	15.50	16.75	

	pH	EC	CEC
F test	**	*	**
C.D at 5%	**0.08**	**0.04**	**0.98**

ರಸಸಾರ (pH)

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಹಲವೆಡೆ ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಇಲ್ಲೂ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ೬.೨೯ ರಿಂದ ೭.೦೫ ರ ವರೆಗೆ ಇರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ(Electrical Conductivity -EC)

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಚಳಿಗಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶಗಳ ಸೂಚಕವು ೦.೦೩ ds/m ರಿಂದ ೦.೧೩ ds/mರ ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶ ಹೊಂದಿರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶವು ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವು ಕೋರ್ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Cation Exchange Capacity-CEC)

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿದ್ದು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದೆ. ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ೧೨.೩೪ c. mol/Kgಯಿಂದ ೧೮.೭೫ c. mol/Kgವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

೩. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨೫ ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨೫

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯ ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.64	1.52	1.76	1.75
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –2	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.24	1.55	1.79	1.95
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 3	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.86	1.99	1.95	1.63
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ – 4	% ಸಾವಯವ ವಸ್ತು	1.55	1.75	1.98	1.85

F test	**
C.D at 5%	**0.15**

ಕರಡಿಧಾಮದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ದಾಖಲೆ ಶೇಕಡ ೧.೨೪ ಆಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಕಡ ೧.೯೯ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್ ಗಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨೬ ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨೬

ಕರಡಿಧಾಮ ದರೋಜಿ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್(ಪ್ರದೇಶ)ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ) ಚಳಿಗಾಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

		ಸ್ಥಳ–1	ಸ್ಥಳ–2	ಸ್ಥಳ–3	ಸ್ಥಳ–4
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	N	95.00	112.50	128.50	105.25
	P	15.50	4.60	8.50	8.00
	K	120.00	115.0	130.5	145.00
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –2	N	75.5	70.25	95.00	85.75
	P	6.50	18.75	8.50	10.75
	K	104.30	155.50	125.75	99.05
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –3	N	85.75	95.50	95.50	80.75
	P	8.00	5.60	6.50	16.75
	K	105.50	105.50	114.75	129.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –4	N	60.50	95.00	90.50	80.00
	P	8.50	16.50	18.50	16.75
	K	125.50	145.50	135.50	128.50

	N	P	K
F test	**	**	**
C.D at 5%	**23.38**	**1.09**	**34.65**

ಸಾರಜನಕವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧವುಳ್ಳ ಮೂಲವಸ್ತು. ಸಾರಜನಕದ ಮೂಲವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವೇ ಆಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇರುವುದರಿಂದ ಸಾರಜನಕವೂ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ೬೦.೫೦ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಮತ್ತು ೧೨೮.೫೦ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಇರುವುದು.

ರಂಜಕವು ಅತೀ ಚಲನಶೀಲವಾದ ಮೂಲವಸ್ತು. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ೪.೬ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಿಂದ ೧೮.೭೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ವರೆಗೆ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯಲ್ಲಿ ೯೯.೦೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಿಂದ ೧೫೫.೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಈ ಎಲ್ಲ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಲಿಟ್ಟರ್

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಹಾಗೆ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲಾಯಿತು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಒಣ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಕರ್ಷಿಸಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಲಿಟ್ಟರ್ ನ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨೭ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨೭

ಕರಡಿಧಾಮ ದರೋಜಿ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಲಿಟ್ಟರ್

(ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ)

ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	1465
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –2	1234
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –3	996
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –4	1175

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಕೋರ್ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಂದರೆ ೧೪೬೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯಂತೆ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೯೯೬ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಪ್ರಮಾಣವು ಕೋರ್ ಮತ್ತು ಬಫರ್ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರುವುದನ್ನು ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಸೇರಿವೆ. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಲಿಟ್ಟರ್ ನಿಂದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ(ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ವಿವರವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨೮ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨೮

ಕರಡಿಧಾಮ ದರೋಜಿ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಲಿಟ್ಟರ್‌ನಿಂದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ)

	N	P	K
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –1	28.75	4.25	8.50
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –2	17.5	3.56	6.75
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –3	21.5	3.75	10.25
ಕರಡಿಧಾಮ ಬ್ಲಾಕ್ –4	34.5	6.2	8.75

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ, ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು (೨೮.೭೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವು (೧೭.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ೬.೨ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ ಹಾಗೂ ೩.೫೬ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ ಎಂದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಅತೀ ಕಡಿಮೆಯೆಂದು ಪ್ರದೇಶ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರು ಹಾಗೂ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್, ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಲಿಟ್ಟರ್ ನಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

೪.೨ ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆವರಣಗಳ ಪರಿಸರದ ವಲಯಗಳು

ಅಧ್ಯಯನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಇಡೀ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಇಡೀ ಪ್ರದೇಶದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವಲಯಗಳ ವಿಂಗಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಇತರೇ ಬಳಕೆದಾರರಿಂದ ನಿರ್ಬಂಧಿತಗೊಂಡು ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಆವರಣವು ಬಹು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಆವರಣವಾಗಿದ್ದು, ಕರಡಿಯ ಆವಾಸ ಮತ್ತು ವಾಸಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲ ಅನುಕೂಲಗಳ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನೇ ಪ್ರಮುಖ ಪೂರಕ ಅಂಶಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗ ಅಥವಾ ವಲಯಗಳ ವಿಂಗಡಣೆಗೆ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ಇಳಿಜಾರು ಇವನ್ನೇ ಗಮನಿಸಿ ನೋಡಲಾಗಿತ್ತು. ಈ

ಅವಲೋಕನವೇ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ವಿವರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲ ವೈವಿಧ್ಯದ ಸ್ಥಳಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಂದೇ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇವೇ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿದೆ. ಇವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆಯೇ ಪ್ರತೀ ಆವರಣದಲ್ಲೂ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳೆಂದು ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರಿತಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಮಾಹಿತಿಗನುಗುಣವಾಗಿ, ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಸುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಚಾರಗಳ ಸಹಾಯವನ್ನೂ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

೪.೨.೧. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳು

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣವನ್ನು ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಕಾಲ್ನಡಿಗೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಾಡಿ, ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲಾಯಿತು. ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಗಮನಿಸಿದ ಆವರಣದ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅನುಬಂಧ ೧ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಕಾಗಿದೆ.

ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಇಳಿಜಾರು ಮಣ್ಣಿನ ಪರಿಸರದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸೂಚಕವಾಗಿ ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನೇ ಮುಂದೆ ವಲಯಗಳ ವಿಂಗಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರಕ ಮಾಹಿತಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಅಪರಿಚಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಕನ್ನಡ ವಿಶವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಭೇಟಿಯಿತ್ತಾಗ ಪ್ರವೇಶದಿಂದ ಅವರ ತಂಗು ಸ್ಥಳ ತಲುಪುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಆವರಣದ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಪರಿಚಯ ಆಗುವಂತೆ ಇರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಬಳಕೆಯು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ.

ವಲಯ ೧. ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮೇಲ್ಮೈ

ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಈ ವಲಯದ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಮಾನವರ ಒಡನಾಟವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ವಲಯವು ಇದಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುವಲ್ಲಿ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಬಂಧವು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರವು ಮಾನವರ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ತೀವ್ರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅಥವಾ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭೂ ಭಾಗವು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಪರಿಸರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಾ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಈ ವಲಯವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇತರೇ ಮೂರು ವಲಯಗಳು ಮಾನವರ ಒಡನಾಟದ ಕಾರಣದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದರೂ ಸ್ವಾಭಾವಿ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಅಥವಾ ಆವರಣದ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಇಳಿಜಾರು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ವಲಯ ೨. ಗಿರಿಸೀಮೆ ಪ್ರದೇಶ

ಗಿರಿಸೀಮೆ ಎಂದು ಹೆಸರಾದ ಆವರಣದ ಭೂ ಭಾಗವು ಇಡೀ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲೇ ಒಂದು ವಿಭಿನ್ನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಭೂಸಮತಲವೂ ಸಹ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪರಿಸರ ವಲಯವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಗುರುತರವಾದ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಈ ವಲಯ ಹೊಂದಿದೆ. ಗಿರಿಸೀಮೆಯ ಆವರಣವು ಬುಡಕಟ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗವಾದ್ದರಿಂದ ಅದರ ರೂಪುರೇಶೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ಬುಡಕಟ್ಟು ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಪರಿಸರವನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಈ ಆವರಣವನ್ನು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೋಟದ ಕಾಳಜಿ ಬಂದಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸುತ್ತಲು ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವಿರುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಾತಾವರಣವು ವಿಭಿನ್ನವೂ ವಿಶಿಷ್ಟವೂ ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಕಟ್ಟಡಗಳೂ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗುವಂತಹ ಪರಿಸರದ ನಿರ್ಮಾಣದ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಇದು ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇಡೀ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಐಡೆಂಟಿಟಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಇದರ ಪರಿಸರವು ಹೆಚ್ಚು ತಂಪಾದ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಜೈವಿಕ ನೋಟವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಈ ಪರಿಸರವು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದು. ಪಕ್ಷಿಸಂಕುಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಅನುಬಂಧ ೩ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ವಲಯ ೩. ನವರಂಗದ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ

ಈ ಪ್ರದೇಶವು ನವರಂಗದ ಬಯಲು (Open Air Theatre)ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹಾಗೂ ಆಸಕ್ತಿಯ ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಇದು ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರು ಇಂಗಿದ ಮಾದರಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಯಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಫಲವತ್ತಾಗಿರುವುದು. ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಿರಿಸೀಮೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಲ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹರಿದ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರವು ಕಳೆದುಕೊಂಡದ್ದನ್ನು ಇದು ಗಳಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಪಡೆಯುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಪ್ರಮುಖ ವಾತಾವರಣದ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಉತ್ಪಾದಕ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ವಲಯ ೪. ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಉದ್ಯಾನ

ಇದು ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಉದ್ಯಾನವನ್ನೊಳಗೊಂಡ, ಹಳ್ಳಿಕೆರೆಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ಇತರೆ ಎಲ್ಲ ವಲಯಗಳಿಂದ ಹಿಂದಿದ್ದು, ಹಲವು ಉದ್ದೇಶಿತ ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಹಲವು ಆಸಕ್ತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪ್ರದೇಶವು ಇದಾಗಿದೆ. ಉದ್ಯಾನವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರದೇಶವಾದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಮಾನವರ ಒಡನಾಟವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

೪.೨.೨. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳು

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಆವರಣವನ್ನು ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಕಾಲ್ನಡಿಗೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾಗೂ ವಾಹನದ ಮೂಲಕ ಸುತ್ತಾಡಿ, ಅಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಸಂಕುಲದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲಾಯಿತು. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಆವರಣವು ಬಹು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಆವರಣವಾಗಿದ್ದು, ಕರಡಿಯ ವಾಸಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲ ಅನುಕೂಲಗಳ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನೇ ಪ್ರಮುಖ ಪೂರಕ ಅಂಶಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗ ಅಥವಾ ವಲಯಗಳ ವಿಂಗಡಣೆಗೆ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಗಮನಿಸಿದ ಆವರಣದ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅನುಬಂಧ ೨ ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಕಾಗಿದೆ. (ಅನುಬಂಧ ನೋಡಿ)

ವಲಯ: ೧

ಮೊದಲನೆಯ ವಿಭಾಗ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಕೋರ ಏರಿಯಾವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಕರಡಿಗಳು ವಾಸ ಮಾಡುವ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳವಾದ್ದರಿಂದ ಮಾನವರ ಒಡನಾಟ ತೀರ ಕಡಿಮೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಸಾಕಷ್ಟು ತಗ್ಗು ದಿನ್ನೆ ಹಾಗೂ ನಾಲಾ(ಹಳ್ಳ)ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ನಾಲಾದಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಕರಡಿಗಳು ವಾಸಮಾಡುವ ಮುಖ್ಯ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕಾರಿ, ಬಾರಿ, ಜಾನಿ, ಉಲ್ಪಿ, ಲೇಬಿ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲ ಕಾಣಬಹುದು.

ವಲಯ : ೨

ಈ ಪ್ರದೇಶವೂ ಸಹ ಕರಡಿಧಾಮದ ಕೋರ ಏರಿಯಾವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ವೀಕ್ಷಣಾ ಗೋಪುರದ ಮುಂದಿನ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶವಾದ್ದರಿಂದ, ಕರಡಿ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಬಂದ ವಿಕ್ಷಕರ ಒಡನಾಟಕ್ಕೆ ಒಲಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದು ತಗ್ಗು ದಿನ್ನೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಮೊದಲನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ. ಕರಡಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರವಾದ ಕಾರಿ, ಬಾರಿ, ಜಾನಿ, ಉಲ್ಪಿ, ಲೇಬಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ವಲಯ : ೩

ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಕೋರ ಮತ್ತು ಬಫರ ಏರಿಯಾಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭೂ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ಎರಡನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಮತ್ತು ಒಂದನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದ್ದು, ಇದು ಸಾಧಾರಣ ತಗ್ಗು ದಿನ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕರಡಿಗಳು ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ.

ವಲಯ : ೪

ಈ ವಿಭಾಗ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬಫರ ಏರಿಯಾವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕರಡಿಧಾಮದ ಪ್ರವೇಶದ್ವಾರದ ಆಸುಪಾಸಿನ ಭೂಪ್ರದೇಶ ಇದಾಗಿದ್ದು ಒಂದು, ಎರಡು ಹಾಗೂ ಮೂರನೆಯ ವಿಭಾಗಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ. ಇದೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶ. ಇಲ್ಲಿ ಜಾನಿ, ಉಲ್ಪಿ, ಲೇಬಿ, ಕಾರಿ, ಬಾರಿ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

೪.೩ ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಗ್ರಹಿಕೆ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದ ಮುಖ್ಯ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣು, ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳೂ ಹಾಗೂ ಸಾವಯವ ಉಳಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಮತ್ತು ಪಡೆದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಹಲವಾರು ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳ ಸಂಬಂಧಿ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಮುಖ್ಯ ವಾತಾವರಣದ ವಿಶೇಷಣಗಳಾದ ಶಾಖ, ನೀರು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈಯ ಇಳಿಜಾರು ಇವುಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಒಟ್ಟಾರೆ ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಅರಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದೆ.

ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲ, ಮಳೆಗಾಲ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲ ಮೂರೂ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ವಿಶೇಷಣಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕಾಲವೆಂದು ಅವನ್ನು ಸಂದರ್ಭೋಚಿತವಾಗಿ ಬಳಸಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಅತಿಯಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರಿವಿಗೆ ತಂದುಕೊಡದಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಇತರೇ ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವುದರಿಂದ ಮಹತ್ತರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮುಖ್ಯ ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲೂ ಮಹತ್ತರ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ಅಂಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಯಾವುದೇ ರಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿ ಗ್ರೇಡ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನೇ ಬದಲು ಮಾಡುವ ಅನೇಕ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಅನೇಕ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಉಷ್ಣತೆಯ ಏರುಪೇರುಗಳನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಅನುಭವಿಸುವುದರಿಂದ ಸಹ ಗುರುತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ.

ನೀರು Universal ದ್ರಾವಕ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಹುಪಾಲು ವಸ್ತುಗಳು, ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪವಾದರೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ. ಭೂ ಮಂಡಲದ ಎಲ್ಲ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ, ಒಂದೆಡೆಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿರಂತರವಾಗಿ ತೊಡಗಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕ ಕಾಲಮಾನಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಜಲಚಕ್ರವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಗಾವಣೆಯ ವರ್ತುಲವಾಗಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಿಂದ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಸೇರಿಸುವುದುಂಟು. ಹಾಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶವು ಹೆಚ್ಚು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರದೇಶವೂ ಆಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಪರಿಸರದ ಏರಿಳಿತಗಳಲ್ಲಿ ಒಣಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ತೇವಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯ. ಈ ಎರಡೂ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಒಂದಾದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದರಂತೆ ನಿರಂತರ ನಡೆಯುತ್ತಾ ಒಂದು ಲಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದು ವಿವಿಧ ಆವರ್ತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದರಿಂದ ಈ ಲಯವೂ ಸಹ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯು ಈ ಲಯದ ಏರುಪೇರುಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿರಂತರ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಪರಿಳಿತಗಳು ಪರಿಸರದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ವಿಚಾರವಾದ ಹವಾಮಾನ ಇಂತಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆದಿದೆ. ಹವಾಮಾನದ ಏರುಪೇರುಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರ ಫಲವಾಗಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ವಿಶೇಷಣವನ್ನೂ ದಾಖಲಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನೊಳಗೊಳ್ಳುವ ಸಂಬಂಧಿತ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮತ್ತು ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತುಂಬ ಭಿನ್ನವಾದ ಆಶಯವುಳ್ಳವು. ನಿರಂತರ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ವಲಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣವು ಒಂದೆಡೆಯಾದರೆ, ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಾನವ ಸಂಪರ್ಕವುಳ್ಳ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ Core Areaವು ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಇದೆ. ತೌಲನಿಕವಾಗಿ ಗಮನಿಸುವಾಗ ಇವೆರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಎರಡು ಧ್ರುವಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಒಟ್ಟಾರೆ ವಿಭಿನ್ನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಸಮೀಪದ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿದ್ದು ಸಸ್ಯವರ್ಗ, ಪಕ್ಷಿಸಂಕುಲ, ಕೀಟ ಮುಂತಾದವುಗಳಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ಬಗೆಯಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ತುಲನಾತ್ಮಕ ವಿಮರ್ಷೆ ಸಾಧ್ಯ. ಅಲ್ಲದೇ ಒಂದು ಪರಿಸರವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶವು ತನ್ನ ಗಡಿಯೊಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ಅಥವಾ ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನಕಾರರ ಗ್ರಹಿಕೆಯಂತೆ ಗಡಿ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಎಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವಾಗ ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿವೆ. ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಮಹಿತಿಯನ್ನು ಬಹು ಸಂದರ್ಭದ ಉಪಯೋಗಿ ಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲು ಅಗತ್ಯ ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಜತನ ತೋರಲಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಗ್ರಹಿಕೆ

ಸುಮಾರು ಎಂಟನೂರು ಎಕರೆಗೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಟ್ಟಾರೆ ಒಂದೇ ಪರಿಸರವೆಂಬಂತೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯ. ಹಲವಾರು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅವೆಲ್ಲಾ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನವಾದ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ಸಂಕೀರ್ಣಗೊಳಿಸಿರುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದರೂ ಆಪ್ರದೇಶದ ಖಾಯಂ ಸದಸ್ಯರು ಮತ್ತು ಖಾಯಂ ಅಲ್ಲದ ಸದಸ್ಯರು ತಟಸ್ಥರೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗದ ಇಕ್ಕಟ್ಟಿನ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಖಾಯಂ ಸದಸ್ಯರು – ಅಲ್ಲಿರುವ ಜೀವರಾಶಿ, ಅಲ್ಲಿರುವ ವಾತಾವರಣ, ಅಜೈವಿಕ ವಸ್ತು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು – ಒಂದು ಲಯದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಖಾಯಂ ಅಲ್ಲದ ಸದಸ್ಯರು – ಅತಿಥಿ ಜೀವಿಗಳು, ಗಾಳಿಮಳೆ, ಬೇರೊಂದು ಪರಿಸರದ ಸಾಮಗ್ರಿ – ಯಾವುದೇ ಗೊತ್ತು ಗುರಿ ಇಲ್ಲದೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟಂದದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಚಲನಶೀಲತೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸದಸ್ಯರುಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಆಗದು. ಹಾಗಾಗಿ ಕೆಲವೊಂದು ಸಂದರ್ಭ, ಮಾಹಿತಿ, ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರಮುಖ ಸೂಚಕಗಳೆಂದೂ, ಮಾಹಿತಿ ಮೂಲಗಳೆಂದೂ ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಆ ಮೂಲಕ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಪರಿಸರದ ಒಡನಾಟವನ್ನು ಅರಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇದಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯ ಮಣ್ಣು, ಅದರ ಮೇಲಿನ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಖಾಯಂ

ಸದಸ್ಯರು. ಮಣ್ಣನ್ನವಲಂಬಿಸಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು, ಎಲೆ ಕಾಂಡ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನುದುರಿಸಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಪಡೆದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಸೇರಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಸದಾ ಸಂಬಂಧ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗೆಯ ವಸ್ತು ವರ್ಗಾವಣೆಯು ಸಮೀಕರಣಗೊಂಡು ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಮತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಮೊದಲ ಊರುಗೋಲು. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಆ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಅರಿತು ಬಹು ಉಪಯೋಗಿ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಜಾಣತನ. ನಮ್ಮ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ಇಂತಹ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನಿಲುವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸದೆ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ನಿರ್ವಹಣೆ ಎನ್ನುವುದು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ನಿರ್ವಹಣೆ ಒಂದೆಡೆಯಾದರೆ, ನಿಸರ್ಗ ನಿರ್ಮಿತ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗಿದೆ. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ನಿಸರ್ಗ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಸ್ವಕೇಂದ್ರೀಯ ಆಸಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ನಿಸರ್ಗದ ಇತರೇ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಪಂಚವು ಅವಗಣನೆಗೆ ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದು.

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣವು ಇಂತಹ ಮಹತ್ವಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಲೋಚಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಾದರೆ ಆಗ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯಲ್ಲೂ ನಿಸರ್ಗ ಸ್ನೇಹಿ ರೂಪವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮುಖ್ಯ ವಲಯಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಇಡೀ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ತನ್ನ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಪರಿಸರ ಪೂರಕವಾಗಿ ಹಿಗ್ಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇದೆ.
ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನಿಸಿದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಿಸಿಯೇ ಈ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶವು ಒಂದು ಬಗೆಯಾದರೆ ಇನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯವು. ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಸತಿಯ ಭಾಗವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರೇ ಮಾನವರ ಒಡನಾಟ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಆಗಿವೆ. ಕಛೇರಿ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಯಾವುದೇ ಮಾನವ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ಭೂ ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಗಮನಾರ್ಹ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಕೇವಲ ಸೌಂದರ್ಯದ ಭಾಗವಾಗಿ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ನಿಸರ್ಗದ ಭಾಗವಾಗದಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಾತಾವರಣವು ಬೇರೆಯೇ ಆಗಿರುವುದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರವು ಒಂದು ಮರದ ಕೆಳಗೆಯೂ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಆ ಮರದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ, ಸುತ್ತಲೂ ಒಂದು ವಾತಾವರಣ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿ ಆ ಮೂಲಕ ಅಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟಾರೆ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದುಂಟು.

ಇತರೆ ಮೂರೂ ವಲಯಗಳು ಭಿನ್ನವಾದವೆಂದು ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿದೆ. ಭಿನ್ನ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಒರೆಹಚ್ಚಿ ನೋಡಬೇಕಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಈ ಮೂರೂ ವಲಯಗಳು ಮಾನವರ ನಿರಂತರವಾದ ಒಡನಾಟದಲ್ಲಿ ಒಳಗಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಪ-ಸ್ವಲ್ಪ ಒಡನಾಟವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಗಿರಿಸೀಮೆಯ ಪರಿಸರ. ಇನ್ನೆರಡೂ ಈ ಬಗೆಯ ಒಡನಾಟವನ್ನು

ಅನುಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾನವರ ಒಡನಾಟವಿಲ್ಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಒತ್ತಡ/ವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಬೇಸಿಗೆಯು ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ಆಕ್ಸೈಡುಗಳಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಅದಕ್ಕೆ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ಒಂದು ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರ. ಈ ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರವಾಗಿರುವ ಕಾರಣಗಳು ಅವುಗಳೊಡನಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಪಾರ ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಬೇರಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು. ಇವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕಾಂಪೋಷ್ಟೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತೀ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯು ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು, ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪರಿಸರ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಅರಿವಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಥೈಸುವಾಗ ಇರುವ ಗ್ರಹಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೀಗೂ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ವಿವಿಧ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು, ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ. ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರವು ಒಂದು ಧಾರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಈ ಭೂಮಿ ಅದೆಷ್ಟು ಜನರನ್ನು ಸಲಹಬಲ್ಲದು? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಇಷ್ಟೇ ಎಂಬ ಒಂದು ಅಂಕಿಯನ್ನು ಥಟ್ಟನೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆಯೇ ಈ ಅಂದಾಜಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಏನೆಲ್ಲಾ ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಸಿಗುವವರೆಗೂ ಎಂಬ ಸಮಾಧಾನದ ಉತ್ತರ ಕೊಡಬಹುದೇನೊ. ಇರಲಿ ಇದೊಂದು ಜೈವಿಕ ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕ ಅನುಸಂಧಾನ. ಇಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅಥವಾ ಓರ್ವ ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖಾ ಮಾಪನದಿಂದ ಉತ್ತರಿಸಲು ಆಗದು. ಇಂತಹ ಜೈವಿಕತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಲು ಅದರಲ್ಲೊಳಗೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಾಧ್ಯತೆಯೆಂದರೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಬೇಕಿದೆ. ಇವುಗಳು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗ್ರಾಹ್ಯವಾಗಲು ಏನಾದರೂ ಏರುಪೇರಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹಾಗಾಗಲು ಜೀವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಯತ್ನಿಸುವುದು.

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬೇವಿನ ಮರಗಳು ಕಸ್ಕೂಟ ಬಳ್ಳಿಯ ಅವಲಂಬನೆಯಿಂದ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿ ಕಾಟವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇವು ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿರುವುದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ. ಜೈವಿಕ ತಡೆಯೊಡ್ಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನ ಎಂಬುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲು ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಉದಾಹರಣೆ ಅಷ್ಟೆ. ಜೈವಿಕ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೇರಿರುವ ಈ ಪರಿಣಾಮವು ನಿಸರ್ಗ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾದದ್ದು. ಇಲ್ಲಿನ ಉದ್ದೇಶವು ಮಾನವ ಕೇಂದ್ರಿತವಾದದ್ದಲ್ಲ.

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಗ್ರಹಿಕೆ

ಸುಮಾರು ೫೫೮೭.೩೦ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ವಿಸ್ತಾರವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶವು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿಯೂ, ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿಯೂ ಅನೇಕ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯ

ಒದಗಿಸುವ ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಜೀವರಾಶಿ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಅಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಹಲವಾರು ಹಳ್ಳಿಗಳು, ಅಲ್ಲಿನ ನಿವಾಸಿಗಳ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕೂಡ ಇಂತಹ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುವಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರದೇಶದ ಕೇಂದ್ರವಲಯ (Core Area) ವು ಕರಡಿಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದು ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ವಲಯವನ್ನು ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಿಸಲು ಕೆಲವು ಭಿನ್ನವಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣು, ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣು ಅಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಹುಕಾಲ ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಇಡೀ ಜೀವರಾಶಿಗೆ ಅಗತ್ಯ ಆಹಾರ ಪೂರೈಕೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಗೊತ್ತಾದ ಕಾರ್ಯ ತಂತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೈವಿಕ, ಅಜೈವಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವು ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡಿದ್ದರೂ ಸಹ ಅದರ ಉಳಿವು ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುವ ಮತ್ತು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಹಲವಾರು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪೂರಕ ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಸಸ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಇರುವ ಬಫರ್ ವಲಯವು ಕರಡಿಗಳ ವಸತಿಯಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶದ ಅಂಚಿನ ಜನರ ಒಡನಾಟವನ್ನೂ ಅನುಭವಿಸುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎರಡು ಪ್ರಭೇದದ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಉಳಿದಂತೆ ಅಂಚಿನ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾನವ ಸಂಬಂಧದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಬಫರ್ ವಲಯಕ್ಕೆ ಚಾಚುವುದನ್ನು ತಡೆಯೊಡ್ಡಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯು ಪರಿಸರ ಗ್ರಹಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಮಾನವ ಕೇಂದ್ರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಬಹುವ್ಯಾಪಿ ನೆಲೆಯ ಉದ್ದೇಶವುಳ್ಳದ್ದು. ಇದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಒತ್ತುವರಿ ನಡೆಯಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಮಾದವೆಂದರೆ ಇಡೀ ಪ್ರದೇಶದ ಉದ್ದೇಶಿತ ಧಾರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.

ಧಾರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕರಡಿಧಾಮದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳ ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಧಾರಣ ಸಾಮಥ್ಯವು ಹಲವು ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಕರಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಬಲ್ಲದು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಇನ್ನೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಭಯಾರಣ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಧಾರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹಿಮ್ಮೊಗದಿಂದ ಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ವಿಚಾರಗಳು ಇರುವ ಕರಡಿಗಳ ಪ್ರಭೇದದ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಒಂದಾದರೆ, ಅವುಗಳ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸುವ ಅವಕಾಶ ಮತ್ತೊಂದು. ಈ ಎರಡು ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು

ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡಲು ಎಂತಹ ಧಾರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇಡೀ ಅಭಯಾರಣ್ಯಕ್ಕೆ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬೇಕಿದೆ.

ಒಂದು ಅಭಯಾರಣ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಆಸರೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಪರಿತಗಳು ಈ ಆಸರೆಯನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥವಾಗಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಭೇಟಿಯ ಸಮದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದಂತೆ ಕರಡಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಪೂರೈಕೆಯ ನಿರಂತರ ಸಾಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಕೊರತೆ ಇರುವಂತೆ ಗಮನಿಸಿದೆ. ಇದು ಸಹಜವೂ ಆಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಪರಿಸರವಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳಲು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ರೂಪುಗೊಳ್ಳವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸಲು ಇಡೀ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ಬಂಧದ ಆವರಣವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಬೆಳೆಸುವ ಸಂದರ್ಭದಿಂದಲೂ ಯತ್ನಿಸುವರು. ಇದು ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಾತಾವರಣಗಳನ್ನು ವಿಕಸಿಸಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಒಂದು ಒಟ್ಟಂದದ ಪೂರ್ಣ ಪರಿಸರವಾಗಿ ವಿಕಾಸವಾಗಬಲ್ಲದು.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಪರಿಸರ ವಲಯಗಳು ಸಮಾನ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಅತೀ ಸಂಕೀರ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೇನೂ ಒಳಗೊಂಡತಿಲ್ಲ. ಸಮೀಪದ ಇತರೆ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಹಲವಾರು ಮಣ್ಣುಗಳ ರಸಸಾರವು ಆಮ್ಲೀಯದಿಂದ ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದೆ. ಒಂದೇ ನಿಗದಿಯಾದಂತಹ ಕಾರಣದಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಥನೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗದಿದ್ದರೂ ಅಂತಹ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಸಾಧ್ಯ ಮಾಡಿದೆ.

ನೆಲದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯು ಅದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಸಕಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೆಲವು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ಒಟ್ಟು ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಒದಗುವ ಸಾವಯವ ಉಳಿಕೆಗಳು ಇದನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಕರಡಿಧಾಮದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಶೇಕಡ ಒಂದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು, ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತೀರಾ ಹದಗೆಟ್ಟಿಲ್ಲ. ಸಾವಯವ ಉಳಿಕೆಗಳು ಸಹ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಸುಧಾರಿಸಿರಬೇಕು. ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ತರಗು ಮುಂತಾದ ಉಳಿಕೆಗಳು ಕಾಂಪೋಷ್ಟೀಕರಣಗೊಂಡು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವ ಕ್ರಿಯೆಯು ಇದನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಒಟ್ಟಾರೆ ಕರಡಿಧಾಮದ ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅದರ ಇಡೀ ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಮರುಹುಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅದು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಗರಿಷ್ಠ ಇಳುವರಿಯಿಂದ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕರಡಿಧಾಮವು ಮೂಲತಃ ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶವಾದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಜೈವಿಕ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರದೇಶವು ಇಂತಿಷ್ಟು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ

ಆಸರೆಯಾಗಬಲ್ಲದು ಎಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಬಾಯಿಸಬಹುದೇನೊ? ಆದರೆ ಇಡೀ ಕರಡಿಧಾಮವು ಹಲವಾರು ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಕೆಲವೊಂದು ಜನರಿಗೆ ಸೌದೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವಂತಹ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಈ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸುವ ಜನ ಮತ್ತು ಅವರ ಜಾನುವಾರು ನಿಧಾನವಾಗಿ ದಿನದಿನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗಬಹುದು. ಆಗ ಕರಡಿಧಾಮದ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾನವ ಸಂಬಂಧಿತ ಒತ್ತಡಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಜೀವರಾಶಿಯು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಮಿತಿಮೀರಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾ ಮೂಲ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಅಪಾರ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಅಭಯಾರಣ್ಯದ ರೀತಿ ರಿವಾಜುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಪಾಲಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಜಂಟಿ ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಮಿತಿ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಕರಡಿದಾಮದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವ ಹಳ್ಳಿಗಳ ಜನಸಮುದಾಯವನ್ನೂ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಪಾಲುದಾರರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಹವಾಮಾನವು ಮತ್ತು ಇತರೇ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಕೂಡ ಕರಡಿಧಾಮದ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಅರಿತಂತೆ ಅತಿಯಾದ ಬೇಸಿಗೆ, ಮಳೆಯ ಅಭಾವ ಇವುಗಳು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮಿತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು ಅರಿವಾಗದೇ ಇರುವುದು. ಹಲವಾರು ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ಹವಾಮನ ವೈಪರೀತ್ಯದ ನಷ್ಟವನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವಿಧ ಅಧ್ಯಯನಕಾರರು ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕರಡಿಧಾಮದಂತಹ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಬಹುಮುಖವಾದದ್ದು. ಮಾನವರ ಬದುಕು, ಅವರ ಕೃಷಿ ಜಮೀನುಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ, ಅಗತ್ಯ ಉರುವಲುಗಳು, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಮೇವು, ಜಮೀನಿನ ಫಲವತ್ತತೆಗಾಗಿ ಗೊಬ್ಬರದ ಉತ್ಪಾದನೆ, ತೇವಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮಳೆ ಮುಂತಾದ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಹಲವಾರು ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ನಿಭಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಅಂತಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳೂ ಸಹ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕರಡಿಧಾಮದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇಳಿಜಾರಿಗುಂಟ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಮಣ್ಣು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಿತಿಯನ್ನೊಡ್ಡುತ್ತದೆ.

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವು ವಿಖ್ಯಾತ ಪ್ರವಾಸಿ ತಾಣವಾದ ಹಂಪಿಯ ಸಮೀಪ ಇರುವುದರಿಂದ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಕಡೆಗಾಣಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಭೇಟಿ ನೀಡುವ ಜನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಆಸಕ್ತರು ಕರಡಿಧಾಮವನ್ನೂ ವೀಕ್ಷಿಸುವರು. ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಈ ಅಭಯಾರಣ್ಯವು ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಳಗೊಂಡಾಗ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ಜೈವಿಕ ಒತ್ತಡವನ್ನು ತರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಅನೇಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಜಾಗರೂಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಬಯಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈಗಿರುವಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಂತಹ ಯಾವ ಅಪಾಯವನ್ನೇನು ಕರಡಿಧಾಮವು ಎದುರಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಕರಡಿಧಾಮ ಅಭಯಾರಣ್ಯದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಕಷ್ಟವಾದ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳನ್ನೇನೂ ಒಡ್ಡಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜೀವರಾಶಿಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಮೂಲ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೊತ್ತಿರುವ ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ನೆಲ ಅದನ್ನು ಕಾಯುವ ಅದರ ಮಾಲೀಕರು ಜಾಣತನ ತೋರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಅವಕಾಶಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿವೆ. ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಜನಪರಗೊಳಿಸಿ, ಪರಿಸರದ ಉಳಿವಿನ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಸರಳೀಕರಿಸಿ ಅರ್ಥೈಸುವ ಅರಿವಿನ ವಿಸ್ತರಣೆ ಆಗಬೇಕಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅನೇಕ ಮೂಲ ಸಮಪ್ರದಾಯಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿ ಬೇಟೆ ಇನ್ನೂ ಜೀವಂತವಾಗಿರುವ ಹಲವಾರು ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಲಿನ ಅನೇಕ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತೀವ್ರಗೊಳಿಸುವಂತಹ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳೇ ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ಅಂತಹ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದರ ಹೊಣೆಗೇಡಿತನವನ್ನು ಜನಕ್ಕೆ ತಿಳಿಸಬೇಕಿದೆ. ನೆಲದ ಹಸಿರುಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿಯೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಿದೆ.

೪.೪ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸೂಚಕಗಳು

ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರವು ಒಂದು ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿಣಾಮಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಪರಿಸರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಾಗುವ ಜೈವಿಕ ಉತ್ಪಾದನಾ ನಷ್ಟದಿಂದ ಹಿಡಿದು ವಾಯುಗುಣದ ಅಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದಾಗುವ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವ ಪರಿಸರದ ಸ್ಥಿರತೆಯು ಆ ಪರಿಸರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಮಾನವರು ಹಾಗೂ ಅವರ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮಾನವರ ಮತ್ತು ಅವರ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ ತೀವ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆಳವನ್ನೂ ಮೀರಿದ ಅನೇಕ ಭೌತಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಜೈವಿಕ ದುರುಪಯೋಗದ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ವ್ಯವಹಾರಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಭೌತಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ವಿಶ್ಲೇಶಷಣೆಯಿಂದ ಗ್ರಹಿಸಿ, ಆ ಮೂಲಕ ಒಟ್ಟಾರೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕ್ರೂಢಿಕೃತ ಅರ್ಥವನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವುದಷ್ಟೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಹಿಂದೆ ವಿವರಿಸಲಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗ್ರಹಿಕೆ, ಅವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಬಳಸಿದ ಪ್ರಮುಖ ಆಯಾಮಗಳು. ಕೆಲವೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಸೂಚಕಗಳಾಗಿರುವಂತೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಅರ್ಥೈಸುವ ಆ ಮೂಲಕ ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಮಾನವ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸುವುದನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಅಗತ್ಯವು ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೧. ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸೂಚಕಗಳು – ಒಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಲು, ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೆಲವೊಂದು ಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಿಂದ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಕೆಲವೇ ದಶಕಗಳ ಚರ್ಚೆಗಳು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಟ್ಟು ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಆರಂಭಿಕ ಕುತೂಹಲಗಳನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡಲಿಲ್ಲ. ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿಗಳು, ಚಂದ್ರ, ಆಕಾಶ, ಗ್ರಹಣ, ಧೂಮಕೇತು ತಂದಷ್ಟು ಕುತೂಹಲವನ್ನು ತಾಯಿಯಂತೆ ಮಗು, ಬಳ್ಳಿಯಂತೆ ಕಾಯಿ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಚಾರಗಳು ಗಮನ ಸೆಳೆಯಲಿಲ್ಲ. ಜೈವಿಕ ಅಪರಿಮಿತತೆಯ ವಿಚಾರಗಳು ಪೌರಾಣಿಕವಾಗಿ ಮಹತ್ವ ಪಡೆದಷ್ಟು ವಾಸ್ತವಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಗೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಜೈವಿಕ ಅಗಾಧತೆಯ ಮಾಹಿತಿ ಎಂದೂ ಕುತೂಹಲದ ಅಥವಾ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚರ್ಚೆಯ ವಿಷಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಹಲವು ಅಳತೆಗೋಲಗಳ ಮೂಲಕ ಅರಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಈ ಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಗಳು ಬಲಿಯದ ಹೊರತು ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಅಂತರಿಕ ಅಗಾಧತೆ ಬೆರಗು ಹುಟ್ಟಿಸಲಿಲ್ಲ. "ಮಾನವನಿಗೆ ಹೊರ ಜಗತ್ತಿನ ವಿಸ್ಮಯ, ಅಲ್ಹಾದತೆಗಳು ಕುತೂಹಲ ಕೊಟ್ಟಷ್ಟು ತನ್ನೊಳಗಿನ ಯಾವುದೋ ಅಂಗಾಂಗದ ಒಂದು ಜೀವಕೋಶದೊಳಗಿನ ನ್ಯುಕ್ಲಿಯಸ್ ವಸ್ತುವು ಸಾಗಿಸುವ ಮಾಹಿತಿಯ ಅಗಾಧತೆ ವಿಸ್ಮಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿಲ್ಲ." ಇಡೀ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಒಂದು ಕಲಾತ್ಮಕವಾದ ಅನುಭವವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಯಾವುದೋ ಕಾವ್ಯದಂತೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ದೀರ್ಘ ಕಥನದಲ್ಲಿ ಮಿಂಚಿ ಮಾಯವಾಗುವ ಪಾತ್ರದಂತೆ ಆಲೋಚನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿತ್ತು. ಐವತ್ತರ ದಶಕದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲೆ ಬೀರಲಾರಂಭಿಸಿದ ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಹೊಸ ಜಗತ್ತೊಂದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕಕ್ಕೆ ತಂದವು. ಈ ಜೈವಿಕ ಬೆರಗು ಕೇವಲ ವಿಸ್ಮಯದ ಬೆಳಕಾಗದೇ ವಾಸ್ತವಿಕ ಮಾಪನದೊಳಗೆ ಹಿಡಿದಿಡಬಲ್ಲಂತಹ ನಿರೂಪಗಳು ವಿಕಸಗೊಂಡವು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆಯೂ ಅಂತಹ ಮಿತ್ ಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದು ವಾಸ್ತವಿಕ ಗಣನೆಗೆ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಂತಾಯಿತು. ಇವು ಹಲವು ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದವು.

ಒಂದು ನದಿ ತನ್ನ ದಡದುದ್ದಕ್ಕೂ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ ಎನ್ನೋಣ. ಎಷ್ಟು ಕಾಲದಿಂದ ಹೀಗಿದೆ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗದಿದ್ದರೂ, ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳವಿಕೆಯಿಂದ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೆ ಒಂದು ತಕ್ಷಣ ನಿರ್ಧಾರದಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಯಾವುದೇ ಮಲಿನ ಕಾರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅದೇ ದಡದಲ್ಲಿ ನದಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಇಡೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಇಷ್ಟು ಕ್ಷಣಿಕವಾದ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮವು ಅಗಾಧವಾದ ರೂಪಾಂತರವನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡಬಲ್ಲದು. ಇದನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಲು ಅನೇಕ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಒಳಪಡಬಲ್ಲವು.

ಸೂಚಕ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರವನ್ನು ಬೆರಳು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುವ ಮಾಪನ. ಅದೊಂದು ಪ್ರಮಾಣೀಕೃತ ವರ್ಗೀಕರಣ ಅಥವಾ ಹೆಗ್ಗುರುತು. ಸೂಚಕವು ಹಲವು ಗೊತ್ತು ಗುರಿಗಳನ್ನು

ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಬೇಕಾದ ತೋರುದೀಪ. ಅಸಂಖ್ಯ ಮಾನವನ ಆಸೆಗಳಿಗೆ, ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ವಿವೇಚನಾರಹಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಲಿಗೆ ತಡೆಯೊಡ್ಡಬಹುದಾದ ಒಂದು ಅಳತೆಗೋಲು. ನಿರಂತರತೆಯನ್ನು ಕೇವಲ ತನ್ನ ಒಬ್ಬನ ಪಾಲು ಎಂದುಕೊಳ್ಳುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಿಂದ ಹೊರತಾದ ಬಹು ಜೈವಿಕತೆಗೆ ಸೇರಿದ್ದವು ಎನ್ನುವ ಅಭಿಮತ.

ಒಂದು ರಾಜಕೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ನಗರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತುಂಬ ತೀವ್ರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸರ್ಕಾರದ ನಿರ್ಧಾರಗಳಿಂದ, ಅದು ಸುತ್ತಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇತಿಹಾಸದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇಂತಹ ಸಹಸ್ರಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎನ್ನುವುದು ತನ್ನೊಳಗೇ ನುಂಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸ್ಥಿತಿ. ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ಅನುಭವಿಸುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಅದು ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆಂದೇ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಇಂತಹ ಮಾಪಕಗಳು ವಸ್ತುಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ.

೨. ವಾಸ್ತವಿಕ ಪರಿಸರ ಸೂಚಕಗಳು

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಪರಿಸರವನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅರಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದೆ. ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಸಮಾನ ಅಂಶವನ್ನುಳ್ಳ ಪರಿಸರ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಜೈವಿಕ ಗುಣ

ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಜೀವಿಯ ಸಂಬಂಧ ಎಷ್ಟೊಂದು ಗಾಢವಾಗಿ ಇದೆಯೆಂದರೆ ಇವೆರಡನ್ನೂ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ನೋಡುವುದೇ ಕಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇವೆರಡೂ ಅಷ್ಟು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸಿಬಿಟ್ಟಿವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣದಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡು ಅತೀ ಸಣ್ಣದಾದ ಹಾಗೂ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಡಗಿವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಆಲ್ಗೆ (ಹಾಸವೆ, ಪಾಚಿ), ಫಂಗೈ (ಬೂಷ್ಟು) ಮುಂತಾದವು ಮಿಲಿಯಗಟ್ಟಲೆ ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಮಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಅಗಾಧತೆಯನ್ನೂ ಸಹ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ ಅಥವಾ ಪಿ. ಎಚ್. ನಿಂದ ಅರಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಹೀಗೆ ಮುಖ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೆಲ್ಲವೂ ಮಣ್ಣನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿಡುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯವಾಗುವಂತೆ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನವನ್ನಾಗಿಸಿವೆ. ಹೆಚ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳೂ ಒಂದಲ್ಲೊಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸಂಬಂಧವಿಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಬಾಳುತ್ತವೆ.

ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು, ಮಣ್ಣಿನ ಜೈವಿಕ ಗುಣದ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿಗೂ ಜೀವವಿದೆ ಎಂದು ನೇರವಾಗಿ ಹೇಳಿದರೆ ಹುಬ್ಬೇರಿಸುವಂತಾಗುತ್ತದೆಯೇ? ಹಾಗೇನಿಲ್ಲ. ಬಿದ್ದ ಬೀಜ ಗರ್ಭ ಒಡೆದು ಮೊಳೆತು ಕುಡಿ ಹಾಯ್ದು, ಗಿಡವಾಗಿ ಮರವಾಗಿ ಹೂ ಬೀಜಬಿಟ್ಟು ಗರ್ಭಕಟ್ಟಿ ಹಣ್ಣಾಗಿ, ಬೀಜ ಒಡೆಯುವಂತಾಗುವಂತೆ ಹಿಡಿದಿಡುವ ಗುಣದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಜೀವವಿದೆ ಎನ್ನದೆ ಬೇರೆ ವಾಸಿಲ್ಲ. ತಾಯಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಂತೆಯೇ, ಜೀವವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ, ಬೆಳೆಸಿ, ಸಾಕುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೊತ್ತಿರುವ

ಈ ಅದ್ಭುತ ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತಿಗೆ ಜೀವಂತವೆನ್ನುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಈ ಅಗಾಧತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಮೂಲಭೂತ ಗುಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದೆಂದರೆ, ತಾಯ ಗರ್ಭದಂತೆಯೆ ಒಂದು ಸುರಕ್ಷಿತ ವಾತಾವರಣ ಕೊಡುವುದು. ಇವು ಮಣ್ಣಿನ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಶಾಖ, ಖನಿಜಗಳ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಹಿಡಿತದಿಂದಾಗುವ ರಚನೆಯಿಂದ ದೊರಕಲ್ಪಡುವುದೇ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಜೀವದ ಎಲ್ಲ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಯಿಂದ ದೊರಕಲ್ಪಡುವುದೇ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಜೀವದ ಎಲ್ಲ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು ಇದೇ.

ಮತ್ತೊಂದು ಅತ್ಯಂತ ಗಂಭೀರ ಮತ್ತು ಅರ್ಥವತ್ತಾದ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಅಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಸಾಕಿ, ಸಲಹಿದ ಜೀವವನ್ನು, ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದ ಮೇಲೆ, ತನ್ನ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹುಟ್ಟಿ ಮಣ್ಣಿಗೇ ಸೇರುವ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಯಾವುದೋ ತತ್ವ ವಿಚಾರವೆನಿಸಿದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿಯೂ ಸಹ ಈ ಚಕ್ರವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅರಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅದರೆ ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಜೀವ ಮಣ್ಣಿಗೇ ಸೇರುವ ಸಮಗ್ರವಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದಂತೆ ವಿವರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಅದರ ಅನೇಕಾನೇಕ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಒಳಹೊಕ್ಕು ನೋಡುವ ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತವೇ ವಿಭಜಿಸಿ ನೋಡುವ ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಚರಿತ್ರೆ ಆದಿ ಅಂತ್ಯಗಳಿಲ್ಲದ ಪುರಾಣ. ಪುರಾಣವೆಂದರೆ, ಮಿಥ್ ಎಂದೂ ಅರ್ಥವಿದೆ. ಆದರೆ ಮಣ್ಣಿನ ಪುರಾಣ ಆ ರೀತಿಯದ್ದಲ್ಲ. ಮಣ್ಣಿನ ಹುಟ್ಟು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೋರ್ವನ ಮಾತಿನಂತೆ ಮಣ್ಣು ಒಂದು ನಿರಂತರವಾದ ಚಲನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯರಾಶಿಯು ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿಲ್ಲ. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಇರುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ. ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಸಸ್ಯಸಮುದಾಯವು ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಇರದಿರಬಹುದು. ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಬೆಳೆಗಳು ಮಾನವರ ಆಸಕ್ತಿಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಒಂದೇ ಬಗೆಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಈ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಒಗ್ಗುವಿಕೆ ಆ ಪರಿಸರದ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಸೂಚಕ.

ರುದ್ರಾಕ್ಷಿ ಮರಗಳು ಸಮೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಷ್ಟೇ ಬೆಳೆಯುವವು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಷ್ಟು ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳು ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿರಲಾರವು. ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳೂ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸೂಚಕಗಳಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅರಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳು ಮಾನವರ ಮಾಲೀಕತ್ವ/ಹಿಡಿತ ದಿಂದಾಗಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಜನಾಂಗೀಯ ಅನುಭವಗಳ ದಾಖಲೆಯಂತೆ ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳು ಅನೇಕ ಪರಿಸರ ಪೂರಕ ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸೂಚಕಗಳನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅನೇಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಕುರುಹುಗಳಾಗಿ ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳು ಜನಾಂಗೀಯ ಆಚರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಆ ಪರಿಸರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗುವ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣವು ಅಥವಾ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಸೂಚಕವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಕಾಣಬರುವ ಕಮರ(Hardwikia binata)ವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗದು. ಆದರೆ ಆಲ, ಅತ್ತಿ, ಅರಳಿ ಮುಂತಾದ ಸಂಬಂಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ.

ಹಲವಾರು ಆರ್ಥಿಕ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳದ, ಆದರೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಸೂಚಕಗಳಾಗಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಪೈಪೋಟಿ ಅಥವಾ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಅಥವಾ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನೆ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಂತಹ ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಆಲ, ಅತ್ತಿ, ಅರಳಿ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ನೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಬೇವೂ ಸಹ ತನ್ನ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ವಾಸ್ತವ್ಯವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸಹಸ್ರಾರು ಸಸ್ಯಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು ತನ್ನ ಮೂಲ ಅಥವಾ ತವರು ನೆಲದಿದಂದ ವಿಶೇಷ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅತ್ಯಂತ ಸೊಗಸಾದ ಜೀವನವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಹವಾಮಾನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ನೆಲೆಗೊಳಿಸಿದೆ. ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಸಂಗತಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿಸಿವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನಾವು 'ಬ್ಯಾಡಗಿ' ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯ ತವರು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ. ಆದರೂ ಕೆಂಪು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ನಮ್ಮದೇನೋ ಎನ್ನುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಗ್ಗಿದೆ.

ಕೊಲಂಬಸ್ ನಂತರ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೊರ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಬೆಳಕು ಕಂಡಿವೆ. ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಾಂತರಗಳು ತವರ ನೆಲವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಿಸುವಷ್ಟು ಹೊಸ ಊರಿನಲ್ಲಿ ತಳ ಕಂಡಿವೆ. ಇದರಿಂದಲೆ ನಾವಿಂದು ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವಂತಾಗಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳೂ ಸೂಚಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿವೆ.

ಮಾನವ ಸಂಬಂಧಿ ಸೂಚಕ

ಅನೇಕ ನೆಲೆಗಳು ಇಂದು ಮಾನವ ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಕುರುಹುಗಳಾಗಿ ಉಳಿದಿವೆ. ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಚಟುವಟಿಕೆಕಾರ ಮಾನವ. ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸದಿದ್ದರೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ಮೂಲಕ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಅರವತ್ತರ ದಶಕದಿಂದೀಚೆಗೆ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವರ ಸಂಬಂಧದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಅನೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಪರಿಸರದ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮೀಕರಿಸುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಬಹು ಆಕಾಂಕ್ಷೆಯ ಮಾನವ ಆ ಕ್ಷಣದ ಲಾಭಕ್ಕಾಗಿ ಗೊತ್ತು ಗುರಿ ಇಲ್ಲದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ತೊಡಗುತ್ತಾನೆ. ಇದು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ

ವ್ಯಾಮೋಹವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳದ ಯಾವುದೇ ಜನಾಂಗದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಹಲವಾರು ನದಿ ನೀರಿನ ಚಳುವಳಿಗಳು ಮಾನವರ ಸಂಬಂಧದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತು ಆ ಪರಿಸರದ ಆಗು ಹೋಗುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣವನ್ನು ಒಂದೇ ಪರಿಸರವಾಗಿ ನೋಡಿದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಮಾನವ ಮನಸ್ಸುಗಳು ಅಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಿಳಿತಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವ ಮಾನವ ಮನಸ್ಸುಗಳು ಕುಲಪತಿಗಳಿಂದ ಮೊದಲ್ಗೊಂಡು ದಿನಗೂಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕನ ವರೆಗೂ ವಿವಿಧ ಆಸಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಸ್ಪಂದಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ನಿಸರ್ಗ ಸೌಂದರ್ಯ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಲಾಭ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಹಲವಾರು ಮನಸ್ಸುಗಳು ಸ್ಪಂದಿಸಿವೆ. ಈ ಮನಸ್ಸುಗಳು ಅಧಿಕಾರಿಯುತ ಕುಲಪತಿಗಳಾಗಲಿ, ಕುಲಸಚಿವರಾಗಲಿ, ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ನಿಲುವುಗಳು ಭಿನ್ನವಾದವು. ಕೆಲವು ಮನಸ್ಸುಗಳು ಸ್ವಂತ ಏಳಿಗೆಯನ್ನು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಿದರೆ ಬಹು ಸಂಖ್ಯಾತ ವರ್ಗದ ಕೆಲವು ಜನರು ಕೇವಲ ಅನಿವಾರ್ಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಜೀವನೋಪಾಯವಾಗಿ ಆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಷ್ಟೊಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಬಗೆಯ ಮನಸ್ಸುಗಳು ಇದ್ದರೂ ಒಂದು ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳಿಸಲು ಸಿದ್ಧವಾದ ನಿಲುವುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಸತಿ ಸಮೂಹವು ಈ ಬಗೆಯ ಗೊಂದಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡು ಪರಿಸರವು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ.

೪.೫ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಲನಶೀಲತೆಯ ನಿರೂಪ

ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿದಾಗ ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಅನುಭವಿಸುವ ಒತ್ತಡಗಳೇ ಎದ್ದು ಕಾಣುವವು. ಜೀವಿ ಪರಿಸರದ ಅಗತ್ಯತೆಯು ಅಲ್ಲಿನ ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಲಾಗುವುದು. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನುಕರಣೀಯವಾದ ಪರಿಸರದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದ್ದದ್ದು ಬರುಬರುತ್ತ ಗಿಡಮರಗಳೇ ಇಲ್ಲವಾದಂತಹ ಭೂ ದೃಶ್ಯಗಳು ಕೂಡ ಇಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ಈ ಬಗೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು. ಅವುಗಳ ನೋಟವೂ ಕೂಡ ಅಸಹ್ಯಕರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಹಿಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಮರಳಿ ಬಾರದಂತಹ ದಾರುಣ ಅವಸ್ಥೆ. ಇದೊಂದು ರೀತಿಯ ಭೂ ಅವನತಿಯ ಸ್ವರೂಪ. ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಜಗತ್ತಿಗೆ, ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರವು ಒಗ್ಗಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಷ್ಟ ಪಡುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಬದಲಾವಣೆಗಳು ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ತಂದು ಹೇರುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಸಂಸ್ಕೃತೀಕರಣ ತಂದಿಟ್ಟಿದೆ. ಹಳೆಯದರ ನಿರ್ಮೂಲನೆ, ಹೊಸ ರೂಪಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯೇ ಜೀವನ ವಿಕಾಸದ ಸಾರ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಅಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೂ ವಿಕಸನಗೊಂಡ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕೂಡಿ ಬಾಳುತ್ತಿವೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವನದ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದಂತಹ ಒಂದು

ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಉಟ್ಟಾಗಿಯೇ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಹಲವಾರು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಅಭಿಮತ.

ವಾಯುಗುಣ ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ವಿಕಾಸದ ಮೇಲೆ ನಿರಂತರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾನವರು ಮತ್ತು ಅವರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಾಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದಾಖಲಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನೇಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ "ಹಿಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಸುಂದರ" ಎಂಬ ಕಳಕಳಿ ಬಹಳ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇಂತಹ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ತುಂಬ ಸಹಜವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಒಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ ಇಂತಹದೊಂದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಹುಡುಕಿ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಆಡಳಿತ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವವರನ್ನು ಸರಿಹಾದಿಗೆ ತರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇಲ್ಲ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಆಧುನಿಕ ವಾಸ್ತವತಾವಾದ ಮತ್ತು ಮಾನವರ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದಾಗಿದೆ.

ಸ್ಟಾಕ್ ಹೋಮಿನಲ್ಲಿ ೧೯೭೨ ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕುರಿತ ಸಂಯುಕ್ತರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಸಮ್ಮೇಳನದಿಂದಲೂ, ಪರಿಸರದ ಕುರಿತ ಚರ್ಚೆಗಳೂ, ದೃಷ್ಟಿ ಕೋನಗಳೂ, ಪರಿಸರದ ಜಾಗೃತಿಯ ಮಹತ್ವವೂ ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಅರಿವಾಗತೊಡಗಿವೆ. ೧೯೯೨ ರ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ನ ರಿಯೊ ಸಮ್ಮೇಳನದ ನಂತರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಇಂತಹ ಅರಿವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಚುರುಕು ಗೊಳಿಸಿವೆ. ಇದೆ ಇಂದು ಪರಿಸರ ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯನ್ನಾಗಿಸಿ, ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಗಿಸಿವೆ.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ, ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕಾಳಜಿಯು ಮುಂದುವರೆದು ಆಯಾ ದೇಶ ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಆಶಯಗಳ್ನು ಆಳುವ ಸರಕಾರಗಳ, ಹಾಗೂ ಜನತೆಯ, ಮತ್ತು ಸರಕಾರೇತರ ಸಂಘಟನೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮತ್ತ ಸೆಳೆಯುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಇವೇ ಇಂದು ಪರಿಸರದ ಮಹತ್ವದ ವಿಚಾರಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಕಣಜಗಾಳಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಮಾಹಿತಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವವಾದ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಾದ್ಯತೆಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದಿವೆ.

ಕಾಲ ದೇಶ, ಜೈವಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮೊದಲಾದ ಮಹತ್ವಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಪರಿಸರ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿವೆ. ಪರಿಸರದ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ ಹಿಂದೆಲ್ಲಾ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಬಗ್ಗೆ ದಾಖಲೆಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟ ವಿಚಾರಗಳು ಕೇವಲ ಕಳೆದ ಒಂದೆರಡು ದಶಕದ ಮೊದಲಷ್ಟೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅವೆಲ್ಲ ಒಂದಷ್ಟು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪತ್ರಿಕಾ ವರದಿಗಳು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳ ವರದಿಗಳು ಹಾಗೂ

ಕೆಲವು ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ ಶಿಸ್ತೀಯ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿ ಆರಂಭವಾದವು. ಈಗ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಭಾಗಗಳೇ ಆರಂಭವಾಗಿ ಸಕ್ರೀಯವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲೂ ತೊಡಗಿವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗಿನ ಆಸಕ್ತಿಯೆಂದರೆ ಮಾಹಿತಿಯ ಅಧ್ಯಯನ, ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಪರಿಸರದ ಇತಿಹಾಸದ ಕುರಿತಾಗಲಿ, ಚಳುವಳಿಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾದ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಾಹಿತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಎಲ್ಲರಲ್ಲೂ ಅಸಕ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ಕುರಿತು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸುವಂತಹ ಅವಕಾಶಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ.

ಹಲವೆಡೆ ಕೆಲವೊಂದು ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಆರಂಭಗೊಂಡು ಪರಿಸರದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದ್ದು ಯಶಕಂಡಿವೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲೂ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮಹತ್ತರವಾದ ಮಾಹಿತಿಯ ಮಾಹಾಪೂರವೆ ಹರಿದು ಜನತೆಯಲ್ಲೂ ಮಹತ್ತರವಾದ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ತಂದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಈಗಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಹೊಸ ಆಯಾಮವನ್ನೇ ಪಡೆದಿದೆ. ಇದಕ್ಕುತ್ತರವಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಾಲವಾದ ಬಹುಕಾಲಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಇದರಲ್ಲಿರುರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ಸಂಕೀರ್ಣ ವಿಚಾರಗಳು ಹೇಗೆ ಜನರಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಬಲ್ಲವು ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ.

೪.೬ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯನೀಯ ಅಧ್ಯಯನ

ನಮ್ಮ ನಾಗರೀಕತೆಯು ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿಯೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ನಮ್ಮ ಆಹಾರ, ಔಷಧ, ಮುಂತಾದ ದೈನಂದಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ, ಜೀವರಾಶಿಯೇ ಮೂಲಾಧಾರ. ಸಸ್ಯಮೂಲವಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಮೂಲ ಇರಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ಬಟ್ಟೆ ವಸತಿ ಮುಂತಾದವನ್ನೂ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವರೆಗೂ ನಾವು ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗಿನ ಜೈವಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ಜ್ಞಾನವು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗಿನಿಂದಲಂತೂ ಇದರ ಮಹತ್ವ ಇನ್ನೂ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಸಾಲದಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ಬಹುಪಾಲು ಜನತೆಯು ಇಂದಿಗೂ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು –ಕೃಷಿ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ಮುಂತಾಗಿ ಜೀವಾಧಾರಿತವಾಗಿಯೇ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ನಮ್ಮ ಒಟ್ಟಾರೆ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಜೈವಿಕ ಮೂಲದವು. ಅಚ್ಚರಿಯ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಅನ್ವೇಷಕ ವರ್ಗವೂ ಸಹ ಹೊಸ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಈ ಜೈವಿಕ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಸಿರಿವುದು. ಉದಾರಹರಣೆಗೆ ಅನೇಕ ಕಡೆ ನಾವೆಲ್ಲಾ ನೋಡಿರುವಂತೆ ನಾಟಿ ಔಷಧ ಕೊಡುವ ಜನಾಂಗದವರು ಇನ್ನೂ ಇರುವುದು ಮತ್ತು ಜನಾಂಗೀಯ ಜೈವಿಕ ಅರಿವಿನ ಅಪಾರ ಪರಂಪರೆಯೆ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿರುವುದು ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಹಾಗೇಯೆ ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಕೌಶಲ್ಯದಿಂದ ಬೀಜವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಜತನವಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಹಂಗಾಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಮನೆತನಗಳಿವೆ.

ಜೈವಿಕ ಅವಿಷ್ಕಾರಗಳು : ಇಂತಹ ಅಗಾಧವಾದ ಅಚ್ಚರಿಗಳನ್ನು ತನ್ನಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುವ ಈ ಜೀವರಾಶಿಯು ಮೇಲೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹಿಂದಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕುತೂಹಲ ಮತ್ತು ಆಸಕ್ತಿ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅನೇಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಕಳೆದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾದವು. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲವಾದ ಸಹಾಯ ದೊರೆತದ್ದು ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೈಲಿಗಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯಾದ

ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ದ ರಚನೆಯ ಅರಿವು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಯು ಉಂಟಾಯಿತು. ೫೦ರ ದಶಕದ ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯ ನಂತರ ಇಡೀ ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಈ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ ಅಚ್ಚರಿಯ ಜ್ಞಾನ ದಾಹ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶಗಳು ಬಂದವು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮೂಲತಃ ಅತ್ಯಂತ ಕೂತೂಹಲವಾಗಿದ್ದ ಅನುವಂಶಿಕ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಅನ್ವಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಾಯಿತು. ಇವು ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಲವಾದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬೀಸಿದವು. ಅದರ ಫಲವಾಗಿಯೇ ಇಂದಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನಾವೀಗ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗಿರುವುದು ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಒದಗಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳು.

ಅನುವಂಶಿಕ ವಿವರಗಳು : ಜೈವಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಫಲಗಳಲ್ಲಿ ಅನುವಂಶಿಕ ವಿವರಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಇವು ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಆಸಕ್ತ ಜೀವಿಯ ಕುರಿತ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿವೆ. ಅನುವಂಶಿಕ ವಿವರಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಯಾ ಜೀವಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಸಂತತಿಯಿಂದ ಸಂತತಿಗೆ ಹೇಗೆ ಹಾದು ಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವನ್ನು ಗೊತ್ತಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶಗಳು ಹೇಗೆ ಎಂಬೆಲ್ಲಾ ವಿಚಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿವೆ. ಇದರ ಫಲವಾಗಿಯೆ ಇಂದು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ ತಳಿಗಳು, ಬಹುಕಾಲ ಬಾಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಮುಂತಾಗಿ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿವೆ. ಅನುವಂಶಿಕ ವಿವರಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡ್ಯೊಯುವ ಜೀನ್‌ಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಅರಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜ್ಞಾನವು ಜೈವಿಕ ಜಗತ್ತನ್ನು ಕುರಿತ ಮಾಹಿತ ಹರಹನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರದೇಶವು ಬರ ಬಿಸಿಲನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಅನುಭವಿಸುವ ಜಿಲ್ಲೆ. ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ ಹೊರತು ಪಡಿಸಿದರೆ ಉಳಿದ ನೆಲ ಬರಡೇ. ಬಂಡೆಗಳ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡ ಹಂಪಿಯ ಪರಿಸರದ ನೋಟ ಈ ಬಂಡೆಗಳಿಂದಾದದ್ದು. ಇಂತಹ ವಾತಾವರಣದೊಳಗೆ ಹಂಪಿಯ ಸಮೀಪ ಈ ಎರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಆವರಣಗಳು ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿವೆ. ಆವರಣಗಳು ಗಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ಮರುದಿನದಿಂದಲೇ ಹೊರ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಾದಿ ಅದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸರದ ಸಮುದಾಯ ಬೇರೊಂದು ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಇದು ಆಯಾ ಸಮುದಾಯದ ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕರಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಂಪಿಯ ಸಮೀಪದ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣವು ೧೯೯೪ ರಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದೇ ಸುಮಾರಿಗೆ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವೂ ಸಹ ತನ್ನ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯನ್ನು ಆರಂಭಗೊಳಿಸಿದೆ. ಈ ಒಂದೂವರೆ ದಶಕಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವು ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳಿಂದಲೇ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿವೆ. ಇಂತಹ ವಾತವರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯ ಜತೆಗೆ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಭಿನ್ನ ಅಧ್ಯಯಯನಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿವೆ. ಅಂತಹ ಸಂಭಾವ್ಯನೀಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವು ಮೂಲಕ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

೧. ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಆಹಾರದ ಮೂಲಗಳಾಗಿ ಮತ್ತು ಕಾಲದ ಆಯಾಮದಲ್ಲಿ ಕರಡಿಧಾಮದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ಅಧ್ಯಯನ.

೨. ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ವಾರ್ಷಿಕ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಮಾನವ ಸಂಬಂಧಗಳ ಅಧ್ಯಯನ.

೩. ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳಿಗೆ ವಾತವರಣದ ಸ್ಪಂದನದಿಂದಾಗುವ ಒತ್ತಡಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲದ ಸಹಕಾರ ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಯನ.

೪. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲದಂತಹ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರದ ಆಯಾಮಗಳ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಅವಕಾಶಗಳ ಅಧ್ಯಯನ.

೫. ಒಣ ಪ್ರದೇಶದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಹಾರ ನಿರಂತರತೆ ಮತ್ತು ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ.

ಅಧ್ಯಾಯ ೫

ಸಾರಾಂಶ

ಅಧ್ಯಾಯ ೫

ಸಾರಾಂಶ

ಪ್ರತೀ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಆಯಾ ವಾತಾವರಣದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಆಯಾ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ದೇಶಿತಗೊಂಡು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ನಿರ್ಮಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಹಿಮಾಲಯ, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಂತ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಮುಖ ಎಂದುಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲ. ಇತರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜೈವಿಕ ಪರಂಪರೆ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವುದು. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಆಸ್ತಿ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಒಡೆತನ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿರುವ ಹೊರ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಾದಿ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಬಗೆಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸಮಾಜದ ಗೊತ್ತಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಇನ್ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರದ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟು ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಗಡಿ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಒಂದು ಆವರಣವಾಗಿಸಿ ಅದಕ್ಕೊಂದು ಪುಟ್ಟ ಪ್ರಾದೇಶಿಕತೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಲಾಗುವುದು. ನಿಸರ್ಗವು ಒಂದು ನಿಯಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೆಂದರೆ ಈ ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡ ಮಣ್ಣು ಏನಾದರೂ ಬೆಳೆಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು. ಹಾಗಾಗಿ ಒಂದಷ್ಟು ಕಾಲ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಜನರಿಂದ ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೆ ಅಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗ ತನ್ನ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸಿ ಮೊದಲ ಆಕ್ರಮಿತವಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಜೀವನ ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪರಿಯು ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ನೆರವುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದಾದರೆ, ಅದ್ಭುತ ಹಚ್ಚಡದ ಹೊದಿಕೆ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿ ದಟ್ಟ ಹಸಿರು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದರ ಜೊತೆ ಗೊತ್ತಾದ ಕಾರ್ಮಿಗಳು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಇಂತಹ ನಿರ್ಮಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಂತಹ ಒಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಒಂದೂವರೆ ದಶಕಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಒಂದು ಗಡಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು, ಒಂದು ಆವರಣವನ್ನಾಗಿಸಿವೆ. ಇವೆರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಮಾದರಿಯ ಉದ್ದೇಶಿತವಾದವುಗಳು.

ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಒಣ ಪ್ರದೇಶವು ಬರ ಬಿಸಿಲನ್ನೇ ಶ್ರೀಮಂತವಾಗಿ ಪಡೆದ ಜಿಲ್ಲೆ. ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ ಹೊರತು ಪಡಿಸಿದರೆ ಉಳಿದ ನೆಲ ಬರಡೇ. ಬಂಡೆಗಳ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡ ಹಂಪಿಯ ಪರಿಸರದ ನೋಡವೇ ಈ ಬಂಡೆಗಳಿಂದಾದದ್ದು. ಇಂತಹ ವಾತಾವರಣದೊಳಗೆ ಹಂಪಿಯ ಸಮೀಪವೇ ಈ ಎರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಆವರಣಗಳು ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿವೆ. ಆವರಣಗಳು ಗಡಿಗಳನ್ನು

ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ಮರುದಿನದಿಂದಲೇ ಹೊರ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಾದಿ ಅದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದರಿಂದ. ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸರದ ಸಮುದಾಯ ಬೇರೊಂದು ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಂಪಿಯ ಸಮೀಪದ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣವು ೧೯೯೪ ರಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದೇ ಸುಮಾರಿಗೆ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವೂ ಸಹ ತನ್ನ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯನ್ನು ಆರಂಭಗೊಳಿಸಿದೆ. ಈ ಒಂದೂವರೆ ದಶಕಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವು ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳಿಂದಲೇ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಟ್ಟಿವೆ.

ಸುಮಾರು ೨೦೦ ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಹಾಗೂ ೫೫೮೭.೩೦ ಹೆಕ್ಟೇರ್ (೫೫. ೮೭೩೯೯ ಕಿ ಮೀ) ಪ್ರದೇಶದ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವು ದಶಕಗಳಿಗೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಹೊಸ ಬಗೆಯ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತಿವೆ. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬರ ಬಿಸಿಲಿನ ನಾಡಿನಲ್ಲೂ ನಿಸರ್ಗವು ತನ್ನ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ ಒಳಗೊಂಡ ಒಳಸುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತಾನು ಕಳಕೊಂಡ ಹೊರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಮೀಕರಣದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಸಂಧರ್ಬದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸುಮಾರು ಈ ಹಿಂದಿನ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅಗತ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕೈಗೊಂಡ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ಪರಿಸರದ ಸಕಲ ಸಂಕುಲಗಳ ಅವಶ್ಯಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಮೂಲ ಮಾಧ್ಯಮ ಮಣ್ಣು. ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದವು ನಿಸರ್ಗ ಚಕ್ರಗಳು. ಈ ನಿಸರ್ಗ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಉದುರಿದ ತರಗೆಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಸೂಚಕಗಳಾಗಿ ಬಳಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶದ ನಾಲ್ಕೂ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ, ಪ್ರತೀ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಹದಿನಾರು ಮಾದರಿಗಳಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕ ಮೂರು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಜನವರಿಯಿಂದ ಎಪ್ರಿಲ್ ವರೆಗೆ, ಎರಡನೆಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಮೇ ದಿಂದ ಆಗಷ್ಟ ವರೆಗೆ ಹಾಗೂ ಮೂರನೆಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಸಪ್ಟಂಬರ ನಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ ವರೆಗೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಪ್ರತೀ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮೂರು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಮೊದಲ ೧೫ ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ ಆಳದ ವರೆಗಿನ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣನ್ನು ಚನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ, ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಚನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ, ಪುಡಿ ಮಾಡಿ, ವಿವಿಧ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ, ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶ, ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯುವ ವಸ್ತು, ಮಣ್ಣಿನ

ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು (ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ) ಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಗಾಗಿ ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮತ್ತು ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾದ ಪರಿಸರದ ಅಧ್ಯನದಿಂದ ಅರಿತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಎರಡೂ ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ತುಲನೆಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಕಾಲಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಎರಡೂ ಆವರಣಗಳ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲವು ವಲಯಗಳೆಂದು ವಿಭಜಿಸಿ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ, ಆ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಭಾವ್ಯನೀಯ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಈ ವಿವಿಧ ಕಾಲಮಾನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸಹಜವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಯಿಸುವ ನಿಸರ್ಗದ ವಸ್ತುವೆಂದರೆ ಮಣ್ಣು. ಮಣ್ಣಿನ ವರ್ತನೆಯು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚಲನಶೀಲವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಜೀವರಾಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಮುಂತಾದವು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಾಗಿದ್ದು, ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಉಷ್ಣತೆಯು ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡು ಎಲ್ಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರುವುದು. ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಏರಿಕೆ ಮತ್ತು ಇಳಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಏರಿಳಿತವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳ ಹೀರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಅತಿ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೊಳಪಡುವ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಇಂಗಾಲ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಗಂಧಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮುಖ್ಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಸಾರಜನಕವು ಉರಿದು ಸಾರಜನಕದ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳಾಗಿ ಹಾಗೆಯೇ ಇಂಗಾಲವು ಇಂಗಾಲದ ಆಕ್ಸೈಡಾಗಿ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೇರುವ ಕ್ರಿಯೆಯು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಪರಸ್ಪರ ಬದಲಾವಣೆಗಳೂ ಎರಡೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಳೆಯು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ರಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಎರಡೂ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ರಭಸದಿಂದ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆಯು ಸಡಿಲಗೊಂಡ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವಯದು. ಈ ಚಲನೆಗೆ ಆಯಾ ಸಂದರ್ಭದ ಮಳೆಯಷ್ಟೇ ಕಾರಣವಲ್ಲದೇ ಉಷ್ಣತೆಯ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಕೆಲವೊಂದು ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುವುದೂ ಸಹ ಸೇರಿದೆ.

ಗಾಳಿ ಸಹಜವಾಗಿ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಚಲನಶೀಲವಾಗಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶ. ಹವಾಮಾನದ ವಾರ್ಷಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಬರುವ ಚಳಿಗಾಲವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ವೇಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ರಭಸವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯು ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಬೀಸುವಷ್ಟು ಸಮಯ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಮತಟ್ಟಾದ ತಡೆಗಳಿಲ್ಲದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಡಿಲಗೊಂಡ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಈ ಸ್ಥಳಾಂತರವು ತನ್ನ ವಾತಾವರಣದ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯ/ಆಹಾರ ವಸ್ತುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಅತ್ಯಂತ ಒಣ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಗಾಳಿಯ ಬೀಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದರೂ ಸಹ ಇಡೀ ಆವರಣಗಳು ಉದ್ದೇಶಿತ ನಿರ್ಬಂಧಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ಎತ್ತರಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ತಡೆ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡಿದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಮರಗಳಿಂದಾಗಿ ಗಾಳಿ ತಡೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ತಡೆಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಚಿಕ್ಕ ಗುಡ್ಡ ಬೆಟ್ಟಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳ ಮುಚ್ಚಳಿಕೆ (mulch) ಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ತಡೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದು ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನೂ ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಮೂರೂ ಕಾಲಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾಗಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪರಿಸರವು ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತಹ ವಿವಿಧ ದಟ್ಟ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಆವರಣವು ವಿವಿಧ ಎತ್ತರದ ಸಮತಲಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಅಂತರ ಸುಮಾರು ೧೦-೧೫ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಇಂತಹ ವಿವಿಧ ಸಮತಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವು ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಯಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯು ಸಸ್ಯವರ್ಗದಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಡದಿದ್ದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತದೆ. ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಹುಪಾಲು ತೆಗೆಯಲಾಗಿದ್ದು, ಉದ್ಯಾನ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನೆಲಸೌಂದರ್ಯದ ಉದ್ದೇಶದ ಕಾರಣಗಳಿಗೆ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತಹ ವಿಭಾಗ ಒಂದು ಮತ್ತು ಮೂರು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇಲ್ಲಿನ ಮಿನಿ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳು ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಚಲನಶೀಲವಾಗಿಸುವ ಮಹತ್ವದ ಅಂಶಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಪರಿಸರದ ಪ್ರಮುಖ ದ್ರವ್ಯ ಅಥವಾ ವಸ್ತುವಾದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮತ್ತು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನಗಳ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ

ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕ ಆರಂಭದ ಬೇಸಿಗೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯಂತರ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ.

ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೊಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ತೇವಾಂಶವು ಆವಿಯಾಗಿ ಮೋಡಗಳಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಮುಖ ವಸ್ತುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಡಿಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಇಡೀ ಪರಿಸರವು ಚಲನಶೀಲತೆಯಡೆಗೆ ಒಗ್ಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಬೇಸಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಅಧ್ಯಯನದ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇವು ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಇಡೀ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ (Bulk Density) ಯು ೧.೨೨ g /cc ಯಿಂದ ೧.೪೫ g /cc ವರೆಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯು (೧.೨೨ g /cc) ವಿಭಾಗ ಒಂದರಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆಯು ವಿಭಾಗ ಎರಡರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ.ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ತೂಕಗಳ ಅನುಪಾತವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ಟು ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವನ್ನು ಅದು ನೀಡುವುದು. ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದ್ದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ವಿಭಾಗ ಒಂದರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಗುರುತರವಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಈ ಮೂಲಕ ಸಾಬೀತಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಕೇವಲ ಕಣಗಳ ತೂಕ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ. ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಗಾತ್ರವು ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಇದು ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಕೇವಲ ಕಣಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ರಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾಗದ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲವೂ ಸಿಲಿಕೇಟುಗಳೇ ಆಗಿದ್ದರಿಂದ ಸಿಲಿಕೇಟುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸುಮಾರು ೨.೬೫ g /cc ಯಾಗಿದ್ದು ಮಣ್ಣುಗಳ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಅಷ್ಟೇ ಕಾಣಬರುವುದು. ಹೀಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾಗದ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಂತಹ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಣಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಮಣ್ಣುಗಳ ಕಣಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ೨.೬೨ ರಿಂದ ೨.೭೨ ರ ನಡುವೆ ದಾಖಲಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಒಟ್ಟಾರೆ ಮಣ್ಣುಗಳ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸರಾಸರಿ ೨.೬೫ ರ ಸನಿಹದಲ್ಲೇ ಇರುವುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನವು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇಡಿ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವು

ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಶೇ ೨೧.೪೫ ರಷ್ಟು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇ ೩೪.೪೭ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಭೌತಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ರಸಸಾರ, ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ ಮತ್ತು ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ಅರಿತುಕೊಂಡಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ರಸಸಾರವು ೭.೧೧ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ವಿಭಾಗ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ರಸಸಾರವು ೮.೪೫ ಆಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ವಿಭಾಗ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣುಗಳ ೭.೫ ರ ವರೆಗಿನ ರಸಸಾರ ಗುಣವನ್ನು ತಟಸ್ಥ ಎಂದೂ, ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಸಸಾರವುಳ್ಳ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕ್ಷಾರೀಯ ಎಂದೂ ವಿಭಜಿಸುವರು. ಹಾಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲ ವಿಭಾಗಗಳ ಮಣ್ಣುಗಳೂ ಸಹ ತಟಸ್ಥ ಅಥವಾ ಅಲ್ಪ ಕ್ಷಾರೀಯ ರಸಸಾರ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವನ್ನು ಅನೇಕರು ದಾಖಲಿಸಿರುವುದನ್ನು ಪ್ರಕಟಿತ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಲವಣಾಂಶ ಸೂಚಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಲವಣಗಳು ಆಯಾ ಪರಿಸರ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಲವಣಗಳ ಇರುವಿಕೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಸೂಚಕದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕಂಡುಬಂದಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ EC ಯು (೦.೦೧ ds/m) ವಲಯ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು EC ಯು (೦.೧೮ ds/m) ವಲಯ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು EC ದಾಖಲೆಯು ಸಹ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮಿತಿಯೊಳಗಿನ ಮಾಪನವಾಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಲವಣವನ್ನೇನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ವಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಲವಣಗಳು ಮಿತಿಯೊಳಗೇ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿವೆ. ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಮೂಲಕವೇ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ದೊರಕುವವು. ನಿಸರ್ಗದ ಅತ್ಯಂತ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಉತ್ಪಾದನಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾದ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ನಂತರದ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಚಟುವಟಿಕೆ ಎಂದು ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು. CEC ಯು ಇಂತಹ ಐಡೆಂಟಿಟಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ವರ್ತನೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳ CEC ಯು ೧೦.೩೪ c. mol/Kg ನಿಂದ ೧೭.೨೮ c. mol/Kg ವರೆಗೆ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. CEC ಯು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೇಡಿ (Clay) ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದರಿಂದ CEC ಯ ಮಾಹಿತಿಯು ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಜೇಡಿ ಅಂಶದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯು ಅದರಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಅರಿತ ಗುಣವನ್ನು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ

ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳುಳ್ಳ ಹಾಗು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳುಳ್ಳವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ದಾಖಲೆಯು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಅಂದರೆ ಶೇ ೦.೫೮ ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಶೇ ೧.೯೬ ರಷ್ಟು ಎಂದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಈ ಗುಣವು ಮತ್ತು ಅದರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿದೆ. ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಇತರೆ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಾರಜನಕದ ಮೇಲೆ ಅತಿ ಹಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಹಾಗೂ ಪೊಟ್ಯಾಷ್‌ಗಳು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ದೊರಕುವಿಕೆಯು ಮಣ್ಣಿನ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈ ಮೂರು ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಲನಶೀಲವಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು. ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ, ಒಟ್ಟು ಉಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪುನರ್ ಸೇರುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಇವುಗಳ ಪ್ರಭಾವವು ಅತೀ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಕಾಣಬರುವುದು. ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಅಗಾಧವಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತನ್ನೊಳಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದು ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ.

ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ೩೬.೭೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಿಂದ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೮೫.೭೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಇರುವುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದರೂ ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಂತೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕ ಉಳ್ಳ ಮಣ್ಣುಗಳಾಗಿವೆ. ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ೨.೭೬ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಿಂದ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೬.೪೮ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಇರುವುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಕಡಿಮೆ ರಂಜಕ ಪ್ರಮಾಣವು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದನೆಯ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಹ ಒಂದನೆಯ ವಿಭಾಗದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಂಗಡನೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಂತೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ರಣಜಕ ಉಳ್ಳ ಮಣ್ಣುಗಳಾಗಿವೆ. ಅದರಂತೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪೊಟಾಷ್ ೫೭.೫೦ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಷ್ಟು ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೧೩೫.೦೦ ಕಿ ಗ್ರಾಂ/ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಷ್ಟು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣುಗಳ ಪೊಟಾಷ್ ದೊರಕುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಧ್ಯಮದಿಂದ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಪೊಟಾಷ್ ದೊರೆಯುವ ಮಣ್ಣುಗಳಾಗಿವೆ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಳೆಗಾಲದ ಪರಿಸರವು ಬೇಸಿಗೆಯ ಪರಿಸರಕ್ಕಿಂತ ತೀರಾ ಭಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಸುಮಾರು ೬೫೦ mm ರಿಂದ ೭೫೦ mm ಮಳೆಯ ಸಾದ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ನೀಡುವುದು. ಆವರಣದ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಾಹಕಗಳಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ನೀರುಣಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಿಚಾರವೆಂದರೆ, ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರಿನ ವಾತಾವರಣವು ದಟ್ಟವಾಗತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ

ಕೀಟಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳತೊಡಗುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಆಗಮನವೂ ಪರಿಸರ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಸೇರಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭಕ್ಕೂ ಮುನ್ನ ಹಲವಾರು ತಿಂಳುಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಣ ಪರಿಸರವು ಬಿಸಿಲಿನ ಝಳವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲ್ಮೈಯು ತೇವಾಂಶದ ಆಗಮನಕ್ಕೆ ಹಾತೊರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ತೇವಾಂಶವು ಒಮ್ಮೆಲೇ ದೊರಕಿದ ಸಮಯದಿಂದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇರುವ ಸಸ್ಯಸಂಕುಲದ ಬೇರುಗಳು ತಂಪನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿ ಹೊಸ ಚಿಗುರಿಗೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಕಾಶವೀಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಶುಷ್ಕ ವಾತವರಣದಿಂದ ತಂಪನ್ನು ಕಂಡ ನೆಲದ ಪರಿಸರವು ಹೆಚ್ಚು ಜಾಗ್ರತವಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು (೧.೨೭ g /cc)ವಲಯ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (೧.೪೧ g /cc)ಸಾಂದ್ರತೆಯು ವಲಯ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಬಹುಪಾಲು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ೧.೩ g /cc ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಬೇಸಿಗೆಯಿಂದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಂಡು ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದುದರ ಫಲವಾಗಿ ಇಂತಹ ಸಹಜ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮಹತ್ತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನೇನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಂದರೆ ೨.೩೫ g /cc ಇಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೨.೬೯ g /cc ವರೆಗಿನ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಬೇಸಿಗೆಗಿಂತ ತೀರಾ ಭಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ. ಶೇಕಡ ೨೧.೭೫ ರಷ್ಟು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ವಲಯ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಶೇಕಡ ೩೨.೭೫ ರಷ್ಟು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವಲಯ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಳೆಗಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ರಸಸಾರವು ೬.೯೪ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೮.೩೫ ಎಂದು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯದ ಕೇವಲ ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ರಸಸಾರವು ೭ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಮಳೆಯ ಪ್ರಭಾವವು ಸರಾಸರಿ ರಸಸಾರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಉಳಿದಂತೆ ಬಹುಪಾಲು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ೭.೫ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಕ್ಷಾರೀಯ ರಸಸಾರವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿವೆ. ಮಳೆಯ ಪ್ರಭಾವವು ರಸಸಾರದ ಚಲನಶೀಲತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನಾರ್ಹ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವೇ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಒಂದು ಕಾರಣ.

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಳೆಗಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶಗಳು ೦.೦೬ ds/m ಎಂದು ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೦.೭೪ ds/m ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಲವಣಾಂಶಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಕೇವಲ

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಮಾಹಿತಿಯು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿಲ್ಲ.

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತೋರುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ೧೦.೮೦ c. mol/Kg ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೨೧.೯೬ c. mol/Kg ಎಂದು ಅರಿಯಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿದ ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳ ಸೇರಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅರಿಯಲು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ ಶೇಕಡ ೦.೭೮ ರಿಂದ ಶೇಕಡ ೧.೫೫ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಸುಮಾರು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯು ಮುಗಿಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದನ್ನು ಅರಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾರಜನಕ ದಾಖಲಾತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಂತೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕವೂ ಸೇರಿದೆ. ಆದರೆ ಪೊಟಾಷ್ ನಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ. ೧೪೫.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದರೆ, ೩೮.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ರಂಜಕದ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವು ೨.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಎಂದಿದ್ದರೆ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರಂಜಕವು ೧೫.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ೬೦.೩೭ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಆಗಿದ್ದು, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೧೦೬.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಎಂದಾಗಿದೆ.

ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕೆ ಪರಿಸರವು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ತಂಪು ಎರಡೂ ಪ್ರಭಾವಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಚಳಿ, ಹಗಲಿನ ಬಿಸಿ ಎರಡೂ ಅತಿಯಾಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದಿಂದ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಬದಲಾವಣೆಯೇನು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ೧.೨೪ g /cc ವಲಯ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಹಾಗೂ ೧.೩೯ g /cc ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಂಬುದಾಗಿ ವಲಯ ಒಂದರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇಳಿಮುಖವಾದಂತೆ ತೋರಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವಾಸ್ತವಾಂಶವಾದ ಸಾವಯವ ಉಳಿಕೆಗಳು ಸೇರುವ ಕ್ರಿಯೆ

ಬೇಸಿಗೆಯಿಂದ ಮಳೆಗಾಲಕ್ಕೆ ಏರುವುದು. ಮಳೆಗಾಲದಿಂದ ಚಳಿಗಾಲದ ಕಡೆ ಸೆಳೆದಂತೆ ಸಾವಯವ ಉಳಿಕೆಯ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯ ವೇಗವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಇಂತಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬರುವುದು.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಚಳಿಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣೀಕೃತ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನೇನು ತೋರ್ಪಡಿಸಿಲ್ಲ. ೨.೬ g /cc ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯೆಂದು, ೨.೭ g /cc ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಎಂದರೆ ಶೇಕಡ ೨೩.೩ ರಷ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (೩೯.೪೫) ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಎರಡನೆಯ ಪ್ರದೇಶವಾದ ಗಿರಿಸೀಮೆಯ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಗುರುತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ದಾಖಲಿಸಿದ ರಸಸಾರವು ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆದರೂ ಬಹುಪಾಲು ಮಣ್ಣುಗಳು ತಟಸ್ಥ ರಸಸಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಗಮನಾರ್ಹ ಸ್ಥಳಗಳ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಕ್ಷಾರೀಯವಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ರಸಸಾರ, ೬.೧೨ ನ್ನು ಆವರಣದ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರಸಸಾರ ೮.೩೨ ನ್ನು ಪ್ರದೇಶ ಎರಡು ಅಂದರೆ ಗಿರಿಸೀಮೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಸುಪಾಸಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರಕ್ಕಿಂತ ಚಳಿಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು.

ಲವಣಾಂಶಗಳ ಸೂಚಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹನ ಗುಣವು ಇಡೀ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಗಳಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿಲ್ಲ. ಲವಣಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವಿಕೆಯು ಇಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒಗ್ಗಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಸಾಧಾರಣದಿಂದ ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣುಳ್ಳವುಗಳ ವರ್ತನೆಯಂತೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪರಿಭಾವಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಬೇಸಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮಳೆಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುವಿನ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿರುವುದು ಚಳಿಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಇಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ೧೦.೧೫ c. mol/Kg ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ೧೪.೩೬ c. mol/Kg ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದೆ.

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಎಲ್ಲ ವಲಯಗಳೂ ವಿಭಿನ್ನ ಸಾವಯವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಶೇಕಡ ೦.೮೫ ರಷ್ಟನ್ನು ಎರಡು ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಕಡ ೧.೬೫ ರಷ್ಟನ್ನು ಬ್ಲಾಕ್ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಚಳಿಗಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕುಂಠಿತವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವ ಲಿಟ್ಟರ್ ಅಥವಾ ಸಾವಯವ ಉಳಿಕೆಗಳು ಪೂರ್ಣ ಉತ್ಕರ್ಷಣವಾಗದೇ ಇರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಪರಸ್ಪರ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ವಿಭಿನ್ನ ವಲಯಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಅವು ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ೫೬.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದ್ದರೆ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕವು ೯೫.೧೯ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ವಲಯ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ಸಾರಜನಕವು ಹಲವಾರು ರಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ನೇರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬಾರದೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ತೋರುತ್ತದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಮೂರರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಏರಿಳಿತ ಇತರೇ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ೩.೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೧೨.೭೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯಗಳಿರುವ ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶವಾದ ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೫೬.೫೦ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಬ್ಲಾಕ್ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು (೯೫.೪೫ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದೆ.

ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು, ಅವುಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೂಲ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಮಣ್ಣಿನ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದರಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕರಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ದೊರಕುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ. ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಹ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೀಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ಗುಣಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ವಾತಾವರಣದ ಕಾರಣದಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ದೊರಕುವಿಕೆಯು ಏರಿಳಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಣ್ಣನ್ನು

ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅಲ್ಲಿನ ನಿವಾಸಿ ಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸುವುದಾದರೆ ಅದರ ಮೂಲ ಕಾರಣವು ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಕಾಲಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾದ ಪ್ರಸ್ತುತ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ವಿವರಣೆಯು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು. ಇವೇ ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಾಗಿ ಬಹು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಚಲನಶೀಲತೆಯತ್ತ ಗ್ರಹಿಸುವುದನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತವೆ.

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡ ನಾಲ್ಕೂ ಬ್ಲಾಕ್ ಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರ್ ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಅಧ್ಯಯನ ಕಾಲದ ಒಂದು ವರ್ಷ ಪೂರ್ತಿ ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಒಟ್ಟು ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಬೀಳಬಹುದಾದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಚದುರ ಮೀಟರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಎಕರೆವಾರು ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ ನಿಶ್ಕರ್ಷಿಸಲಾಯಿತು.

ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲಾಯಿತು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಒಣ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಕರ್ಷಿಸಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಂದರೆ ೧೨೮೨ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯಂತೆ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೮೧೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಪ್ರಮಾಣವು ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುವುದನ್ನು ಅರಿಯಲು ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ವಿವಿಧ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸೇರಿವೆ.

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ, ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು (೨೨.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವು (೧೬.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ೫.೧೦ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ ಹಾಗೂ ೨.೧೨ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ ಎಂದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಅತೀ ಕಡಿಮೆಯೆಂದು ಪ್ರದೇಶ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರು ಹಾಗೂ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಪರಿಸರ

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಅರಿವಿಗಾಗಿ ಆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬ್ಲಾಕ್ (ಪ್ರದೇಶ) ಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಹವಮಾನದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ, ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳಿಂದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಂಡು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಲಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಸಮೀಪದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನ ವಾದದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಇಲ್ಲಿ ಹುಳಿಯಿಂದ ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರವು ಸಹಜವಾದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮಾನವರ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಇಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು, ವಿದ್ಯಾರಣ್ಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಸಹ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಇಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರಗಳಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಒಳಗಣ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಹೊರಗಣ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಇದೊಂದು ನಿರ್ಭಂಧಿತ ಪರಿಸರವಾದ್ದರಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಭಾವಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಅರಿತು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆಂದೇ ಒಂದೇ ಪರಿಸರದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೂ ಅದರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.

ವಿವಿಧ ಕಾಲಮಾನಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾರೆ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಂತೆಯೇ ಅದರ ಹತ್ತಿರದ ಪ್ರದೇಶವಾದ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವೂ ಕೂಡ ಅನುಭವಿಸುವುದು. ಬೇಸಿಗೆ, ಮಳೆ, ಚಳಿಗಾಲಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಹಿರಿದಾದುದು. ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಇಪ್ಪತ್ತು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಇಡೀ ಕರಡಿಧಾಮವು ಅನೇಕ ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಪರಿಸರ, ಹಳ್ಳಿಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಜನಾಂಗೀಯ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇ ವಿಶಾಲವಾದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಚಲನಶೀಲತೆಗೆ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾಲು ಕರಡಿಗಳು ಬಳಸುವ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶ (Core area) ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ಬಫರ್ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಇಳಿಜಾರುಗಳು, ಸಸ್ಯವರ್ಗ, ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗ

ಇವುಗಳಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಲು, ಮಳೆ, ಚಳಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ನೆಲವು ಪ್ರತ್ಯುತ್ತರವಾಗಿ ವ್ಯವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಚಲನಶೀಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ವೈವಿಧ್ಯದ ಗ್ರಹಿಕೆಗಳನ್ನು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳ ಮೂಲಕ, ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ, ಪಕ್ಷಿವರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ದಾಖಲಿಸಿ ಅರಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇದಾಗಿದೆ.

ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮವು ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ೧.೨೪ g /cc ಯಿಂದ ೧.೪೭ g /cc ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ೧.೨೪ g /cc ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೧.೪೭ g /cc ಬ್ಲಾಕ್ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಮಹತ್ತರವಾದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ದಾಖಲೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ೨.೫೨ g /cc ಮತ್ತು ೨.೭೨ g /cc ಆಗಿದ್ದು ಇವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡು ಹಾಗೂ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದು, ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಇಡೀ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಶೇ ೨೪.೨೫ ರಷ್ಟು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇ ೩೮.೧೦ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಭೌತಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ರಸಸಾರ, ಲವಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಯಲಾಯಿತು. ಮಣ್ಣಿನ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ರಸಸಾರ ೬.೩೬ ಎಂದು ಕರಡಿಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ರಸಸಾರವು ಸಹ ೭.೧ ಮಾತ್ರ ಆಗಿದ್ದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬಫರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆಮ್ಲೀಯ ರಸಸಾರವು ದಾಖಲಾಗಿರುವುದು ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ. ಕಾರಣ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪಾಲು ತಟಸ್ಥ ಅಥವಾ ಕ್ಷಾರೀಯವಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶಗಳ ಸೂಚಕವು ೦.೦೧ ds/m ರಿಂದ ೦.೧೧ ds/m ರ ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶ

ಹೊಂದಿರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶವು ಕೋರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವು ಹೊರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ೧೧.೫೪ c. mol/Kg ಯಿಂದ ೧೮.೫೬ c. mol/Kg ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿಯೇ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಕರಡಿಧಾಮದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ದಾಖಲೆ ಶೇಕಡ ೦.೯೮ ಆಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಕಡ ೧.೯೬ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಮೂರೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.

ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕವು (೫೯.೫ ಕಿ .ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಕರಡಿಧಾಮದ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕವು (೧೨೫.೨೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಕೋರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ರಂಜಕವು ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಂತೆ ಇಲ್ಲೂ ಸಹ ಅತ್ಯಂತ ಚಲಶೀಲವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಪ್ರಮಾಣವು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ರಂಜಕವು ೪.೯ ಕಿ ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಆಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೧೮.೭೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಆಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಣವು ೯೮.೩ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಯಿಂದ ೧೬೫.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.

ಮಳೆಗಾಲವು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಪರಿಸರವೂ ಸಹ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಣಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಬರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು, ತೇವಗೊಂಡ ಮಣ್ಣು, ಹಚ್ಚಗೆ ಚಿಗುರತೊಡಗುವ ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತಿತರ ಹೀಗೆ ಪರಿಸರದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯೂ ಅಷ್ಟೆ ತೀರ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯೇನೂ ಇಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುವ ಇದು ಅಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಗುರುತರವಾದದ್ದಾಗಿದೆ. ಸ್ಥೂಲಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಣಾಮವು ೧.೪೩ g /cc ಎಂದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಹೊರವಲಯದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಮತ್ತು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು (೧.೨೮ g /cc) ಯು ಕೋರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಮಹತ್ತರವಾದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೨.೬ g /cc) ಆಗಿದ್ದು, ಇದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೨.೭೫ g /ccಆಗಿದ್ದು ಇದು ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಇಡೀ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವು ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಶೇಕಡ ೨೬.೨೫ ರಷ್ಟು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇ ೪೧.೨೫ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಭೌತಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ರಸಸಾರ ೬.೨೨ ಎಂದಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ರಸಸಾರವು ಸಹ ೭.೧೨ ಆಗಿದ್ದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಕೋರ ಮತ್ತು ಬಫರ್ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕರಡಿಧಾಮದ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ರಸಸಾರವು ಆಮ್ಲದಿಂದ ತಟಸ್ಥ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಗುಂಪುಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಮಳೆಗಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶಗಳ ಸೂಚಕವು ೦.೦೪ ds/mರಿಂದ ೦.೨೧ ds/mರ ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶ ಹೊಂದಿರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶವು ಕೋರ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವು ಹೊರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿದ್ದು, ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದೆ. ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ೧೨.೪೭ c. mol/Kgಯಿಂದ ೧೯.೫ c. mol/Kgವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿಯೇ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ದರೋಜಿ ಕಡಿಧಾಮದ ಮಣ್ಣುಗಳ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಸಮೀಪದ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ಭೌತ-ರಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಸಸಾರವು ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಇರುವಿಕೆಯು ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ದೊರಕುವಿಕೆಯು ಅಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಅತಿ

ಕಡಿಮೆ ಶೇಕಡ ೦.೯ ರಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಕಡಾ ೧.೯೫ ರಷ್ಟು ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಬಫರ್ ವಲಯದಲ್ಲಿರುವುದು. ಏನೆಂದರೂ ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಸಾರಜನಕವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧವುಳ್ಳ ಮೂಲವಸ್ತು. ಸಾರಜನಕದ ಮೂಲವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವೇ ಆಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇರುವುದರಿಂದ ಸಾರಜನಕವೂ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ೬೫.೦೦ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಮತ್ತು ೧೧೨.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಇರುವುದು. ರಂಜಕವು ಅತೀ ಚಲನಶೀಲವಾದ ಮೂಲವಸ್ತು. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ೬.೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಿಂದ ೧೮.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ವರೆಗೆ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯಲ್ಲಿ ೯೦.೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಿಂದ ೧೫೫.೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕೆ ಪರಿಸರವು ಒಡ್ಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ತಂಪು ಎರಡೂ ಪ್ರಭಾವಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಾಣಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಚಳಿ, ಹಗಲಿನ ಬಿಸಿ ಎರಡೂ ಅತಿಯಾಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ೧.೨೪ g /cc ಯಿಂದ ೧.೪೭ g /cc ವರೆಗೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಸ್ಥೂಲ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿಸಿದೆ. ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಕರಡಿಧಾಮದ ವಿವಿಧ ಬ್ಲಾಕ್ ಗಳ ನಡುವೆ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇರುವುದನ್ನು ಈ ಮೂಲಕ ಗುರುತಿಸಿದೆ.

ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಮಹತ್ತರವಾದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೨.೫೨ g /cc) ಆಗಿದ್ದು, ಇದು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ೨.೭ g /cc ಆಗಿದ್ದು ಇದೂ ಸಹ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಕರಡಿಧಾಮದ ಇಡೀ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಶೇ ೩೪.೫ ರಷ್ಟು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇ ೪೯.೨೨ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಭೌತಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಮಣ್ಣಿನ ಇಡೀ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು ಹಲವೆಡೆ ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಇಲ್ಲೂ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ೬.೨೯ ರಿಂದ ೭.೦೫ ರ ವರೆಗೆ ಇರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಚಳಿಗಾಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶಗಳ ಸೂಚಕವು ೦.೦೩ ds/m ರಿಂದ ೦.೧೩ ds/m ರ ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶ ಹೊಂದಿರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಲವಣಾಂಶವು ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವು ಕೋರ್ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿದ್ದು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದೆ. ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ೧೨.೩೪ c. mol/Kg ಯಿಂದ ೧೮.೭೫ c. mol/Kg ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕರಡಿಧಾಮದ ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಕರಡಿಧಾಮದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಬ್ಲಾಕ್ ಗಳ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣುಗಳ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ದಾಖಲೆ ಶೇಕಡ ೧.೨೪ ಆಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಕಡ ೧.೯೯ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವು ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅಯಾನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ೬೦.೫೦ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಮತ್ತು ೧೨೮.೫೦ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಇರುವುದು. ರಂಜಕವು ಅತೀ ಚಲನಶೀಲವಾದ ಮೂಲವಸ್ತು. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ೪.೬ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಿಂದ ೧೮.೭೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ವರೆಗೆ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯಲ್ಲಿ ೯೯.೦೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಿಂದ ೧೫೫.೫ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಈ ಎಲ್ಲ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಹಾಗೆ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲಾಯಿತು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಲಿಟ್ಟರನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಒಣ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಿಟ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಕರ್ಷಿಸಿ ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಕೋರ್ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಅಂದರೆ ೧೪೬೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯಂತೆ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (೯೯೬ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಪ್ರಮಾಣವು ಕೋರ್ ಮತ್ತು ಬಫರ್ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಲಿಟ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರುವುದನ್ನು ದಾಖಲು ಮಾಡಲಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಸೇರಿವೆ.

ಲಿಟ್ಟರನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ, ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು (೨೮.೭೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವು (೧೭.೫ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ) ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ೬.೨ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ ಹಾಗೂ ೩.೫೬ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ ಎಂದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಅತೀ ಕಡಿಮೆಯೆಂದು ಪ್ರದೇಶ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ. ಪೊಟಾಷ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂರು ಹಾಗೂ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಬ್ಲಾಕ್ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ಆವರಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್, ಕರಡಿಧಾಮ ಆವರಣದ ಲಿಟ್ಟರ್ ನಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಅನುಬಂಧಗಳು

೧. ಪರಾಮರ್ಶನ ಸಾಹಿತ್ಯ
೨. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ವವರ್ಗ
೩. ಕರಡಿಧಾಮದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ
೪. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪಕ್ಷಿಸಂಕುಲ ಪಟ್ಟಿ
೫. ಕರಡಿಧಾಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಚಿಟ್ಟೆ, ಮೀನು, ಸರಿಸೃಪ,
ಹಾವು, ಸಸ್ತನಿ, ಆಮೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ

೧. ಪರಾಮರ್ಶನ ಸಾಹಿತ್ಯ

Aber, J. D. Botkin, D. B. and Melillo, J. M. 1978, Predicting the effects of different harvesting regimes on forest floor dynamics in Northern hardwoods. Can. J. For. Res., 8: 306-15.

Abhishankar K.(Chief Editor), Mysore State Gazetteer- Bellary District (Bangalore: Govt Press, 1972)

Adkoli, N S, 1976, Western Ghats of Karnataka. *My forest.* 12 (4); 161-174

Agarwal A, Chopra R. and Sharma K. 1982; (ed.) *The Sate of India's Environment*: A Citizens' Report, Centre for Science and Environment, New Delhi.

Agarwal, S.K., and Sharma, A.P., 1984. *Environmental Protection through Education*, Himanshu Publications., Delhi pp101-115.

Agarwal Anil., 1985., *Ecological Destruction and The Emerging Patterns of Poverty and People's Protests in Rural India,* Indian Social Institute., New Delhi.

Ainsworth Davis, J R., *The Natural History of Animals: The Animal life of the World in its Various Aspects and Relations* (New Delhi: Gian Publishing House,1989) Vol I,PP.94-7 in Vol II,PP.19-23,227-3, in Vol III, PP.155-7, 490-1, in Vol IV, PP.334-5, 372-3

Alfreo H Miles., *An Encyclopedia of Natural History* (Delhi: Mittala Publications, 1985) Vol I,PP. 74-7

Allen, R., 1980. *How to Save the World : Strategy for World Conservation.*, India's Environemnt : Crises and Responses ., Bandyopadhyay., Jayal, N.D., Schoettli, U., and Chhatrapati Singh., 1987., Ed. Natraj Pub. Rajpur Rd., Dehra Dun. pp 7-20.

Bahuguna Sunderlal, 1984. *The Chipko Message*, Chipko Information Centre.

Bairappa, K, *Parisara Adhyayana* (Bangalore: Sapna Book House, Pvt Ltd, 2008)

Bandyopadhyay, J et.al., 1983. The Doon Valley Ecosystem. Report for theDepartment of Environment, New Delhi.

........, 1984. The Doon Valley Ecosystem. Report for the Department of Environment, New Delhi. Pp15-23

Baxi, T., 1991. Environmental justice : A movement in its infancy. Ravi N., (ed), *The Hindu Survey of the Environment.*

Bernhard Grzimek, H C (ed)., *Grzimek's Animal life encyclopedia* (New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1972), Vol 12, Mammals III, PP.117-143

Bhat, Harish R and Pramod Subbarao, *Pakshi Prapancha* (Bangalore: Asima Pratishthana, 2006)

Bhattacharya., and Deepak., 1983. *Fuel, Food or Forest?* Working Paper, WP-83-1. Resource Systems Institute (Honolulu).

Bidarahalli Narasinhamurthy., *Jambavanti Kalyana: Yakshagana Prasanga* (Kannada) (Bangalore: Karnataka Janapada Mattu Yakshagana Academy, 1997)

Bledsoe C., and Barber M., 1993. *Ecological Network of Networks*, Washington, DC: US MAB Secretariat, US Department of State.

Boyle, J.R. and EK, A. R. 1972, An evaluation of some effects bole and branch pulp wood harvesting on some macronutrients. Can. J. For. Res., 2: 404-412

Bray, J. R. and Graham, E. 1964, Litter production in forests of the world. Adv. Ecol. Res., 2: 101-158.

Brown, H. G. and Loewenstein H. 1978, Predicting site productivity of mixed conifer stands in Northern Idaho from soil and topographic variables. Soil Sci. Soc. Am. J., 42: 967-971.

Capra F., 1982. The Turning Point: *Science, Society and the Rising Culture*, Bantam Books pp.53-74.

Carmean, W. H. 1975, Forest site quality evaluation in the United states. Adv Agron., 27: 209-269.

Champion, F W., *The Jungle in Sunlight and Shadow*(London: Chatto and Windus, 97& 99 St, Martin's Lane) PP. 20, 43, 123, 134-40, 149, 188.

Channesh, T S, "Investigations on Soil Properties and nutrient cycling in some of the forest ecosystems under different agro climatic conditions" (Unpublished Ph D Thesis submitted to GKVK, Bangalore)

..........,1995. Ecological dynamics of traditional technology practices in small farming ecosystems: Some observations from Karnataka. Proceedings of 2nd Traditional science & technology Congress Held at Madras.

.........., 'Jeevanta Mannu', Rekha V Bannadi (ed), *Vignana Sahitya* (Bangalore: Karnataka Sahitya Academy, 2004)

Channesh T.S. and Srinivasamurthy C.A., 1989. Understanding Mined Spoils. Donimalai Iron Ore Mines: A case study. *Progress in Pollution Research,* Proceedings of National Seminar on environment for young Scientists.

Conley W., Slator B.M., Anderson M.P., and Sitize R.A., 1986. Designing and prototyping a scientific problem solving environment: the NMSU science workbench, in Michener W.K., (Ed.) *Research Data Management in theEcological Sciences,* Belle W. Baruch Library in Marine Science, No.16, pp 383-409, Columbia, South Carolina: University of South Carolina Press.

CSE, 1982. The State of India's Environment – A citizen report, Centre for Science & Environment, New Delhi.

CSE, 1984-85. The State of India's Environment—The Second citizen report, Centre for Science and Environment, New Delhi.

CSE, 1991. *Floods, Flood Plains and Environmental Myths.* The State of India's Environment—The third citizen report. Centre for Science & Environment. New Delhi.

David D Kemp., 1994., Global Environmental Issues: *A Climatological Approach.,* Second (ed.,) London.,

Desh Bandhu., 1977. *Current trends in Indian Environment*, Indian Environment Society. New Delhi.

D'Monte, Daryl (1984). A question of Survival. *The Illustrated Weekly of India* Bombay, May 20-26, 1984.

Dunlap., 1982., Public Opinion and Environmental Policy. 131., In Walter A Rosenbaum., Ed., *Environmental Politics and Policy,* Second Edition, University of Florida, Gainesville., Affiliated East-West Press Pvt Ltd.,

Eklavya., 1977. Current trends in Indian Environment., *Environment and People.* August Vol (11) No.3 pp 3-7

Environmental Protection Agency, 1993, EMAP *Information Management Strategic Plan*: 1993-1997, Washington, DC; Environmental Protection Agency.

Erturu Shantirajshashtri., *Shri Jambuswamicharita* (Kannada) (Bangalore: Panditratna A Shantirajshashtri Trust, 1997)

Francklin, J.F. Callahan, J.T. and Bledsoe, C.S., 1990. Contributions of the long term ecological research programme. ***BioScience,* 40** (7): 509-23.

Frawley, W.J., Piatestsky-Shapiro,G. and Mathews,C.J., 1992, Knowledge discovery in databases: an overview, *AI Magazine*, 57-70

Gadgil, M. and Guha, R. 1995. Ecology and Equity : The Use and Abuse of Nature in Contemporary India. Routledge, United Nations Research Institute for Social Development, New York, USA and Canada, and Penguin, India

Gadgil, M. 1990, In Perspectives in Science and Technology : Technical Reports by the Science Advisory Council to the Prime Minister. (ed. Lavakare, P.J.), Department of Science and Technology, Government of India, New Delhi, vol. 2, pp. 391-419.

Gadgil, M. 1994. Current Science, 66(6),401-406.

Gadgil, M., 1984. An Approach to Ecodevelopment of Western Ghats. Discussion paper for the workshop on Ecodevelopment of Western Ghats, Trivandrum.

Gadgil, M., and Rao, P R.S. 1998. *Nurturing Biodiversity* : an Indian Agenda, Centre for Environmental Education, Ahmedabad. pp.163

Ghorpade M Y., Sunlight and Shadows (New Delhi: Penguin Viking, 2004) P.167.

Ghosh, R.C., and Rao, S., 1979. Forests and Floods. Indian forester, **105** (3) pp.249-299.

Gosh R.C. and Rao, S. 1979. Forests and Floods. Indian Forester, 105(3) pp. 249-259.

Goudie, Andrew, 1981. *The Human Imapct : Man's Role in Environmental change*, Oxford, England: Basil Blackwell Publisher Ltd.

Gupta R. Banerji P, and Guleria A. 1981. Tribal Unrest and Forestry Management in Bihar. Indian Institute of Management, Ahamedabad.

Gurang, K K, and Raj Singh., Mammals of the Indian Subcontinant and Where to watch them (United Kingdom: 35 6/m thorpe Road Wolver Cote, Oxford, 1996) PP. 26-7.

Haas, P.M., Levy, M.A. and Parson, E.A., 1992. The Earth Summit – How should we judge UNCED's success? *Environment* 34: 7-11 and 26-33.

Hans H. Landsberg., 1972. "Can Stockholm Succeed?" *Science* 176., (19th May): 749.

Helga Menzel, Tettenborn and Gunter Redtke., *Animals in their Worlds* (London: Thames and Hudson, 1973) pp128-31, 308-9

Henry P. Caufield, 1980. The Conservation and Environmental Movements: An Historical Comparison, in *Environmental Politics and Policy,* pp.13-29.

Hirsch,R.M., Alley,W.M. and Wilbur, W.G., 1988, *Concepts for a National Water Quality Assessment Program*, US Geological Survey Circular 1021.

Hittalamani, V C... (Tr), *Ippatondaye Dina*, Brown, Lester R (Original) *Twentyninth Day* (Bangalore: Agriculture University, 1984)

International Legal Materials 28, no.5 (September 1989): 1311-13. On the Declaration of Manaus, see *Kessing's Record of World Events*: News Digest May 1989, and *Facts on File*, March 10, 1989. pp 156-57.

Jagadishkumar., Beda Budakattina Bete Acharane : Ondu Samajashastriya Adhyayana (Un Published M Phil Thesis) (Hampi: Kannada University, 2004)

John M.Gillroy and Robert Y.Shapiro, "The Polls: Environmental Protection," Public Opinion Quarterly 50, no.2 (Summer 1986): 270-279

Johnson, J. K., Haag, C. L. Bockheim, J. G. and Erdmann, G. C. 1987, Soil-site relationship and soil characteristics associated with even aged maple (Acer rubrum) stands in Eisconsin and Michigan. For Ecol. Manage., 21: 75-80.

Jordan, W.R., III, Gilpin, M.E, and Aber, J.D. (Eds), 1987, *Restoration Ecology*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Karnataka Grama Suchi: A descriptive catalogue of villages (taluk and districtwise) in Karnataka (Bangalore: Directorate of Kannada and Culture, 1985)

Keshava Reddy, K., *The Wild in Wilderness: A Reference book on Indian Wildlife and Their Abodes* (Nellore: Sudha Publications, 2003) Vol. I, II

Khoshoo T.N. 1984. Conservation and Production Forestry, Inaugural Address, National Seminar on Eucalyptus, Jan 1984, Kerala Forest Research Institute, Peechi.

Kittel R F., *Kannada-English Dictionary* (New Delhi: Asian Educational Services, 1993)

Koontz, Harrold., et.al., (1984). Management. 8th Ed, Kogakusha, Tokyo: McGraw-Hill.

Kumarappa J.C., 1995, Economy- of Performance., *Environment and People*. July Vol (11) No. 2 pp 6

Kumar, A. Biju., 1999. Science Reporter. P.P.IO-15, December.

Lynton Keith Caldwell .,1972. Discovery of the Biosphere , chap. 2, in *In Defence of Earth: International Protection of the Biosphere.*, Bloomington:Indiana University Press.,

Lynton Keith Caldwell .,1984. The Stockholm Conference and its Legacy., 1972-1992, in *International Environmental Policy, Emergence and Dimensions,* Second Edition, Duke Press Policy Studies Duke University Press ,pp. 55-93

Mader, D. L. 1976, Soil-site productivity for natural stands of white pine in Massachusetts. Soil Sci. Soc. Am. J., 40: 112-115.

Madhav Gadgil, 1983-84, Ecodevelopment of Western Ghats in Karnataka, *State of Environment Report* (CES); 138-149.

Mazhar Ali Sabri., 2004. Environmental Education in *Environment & People*, August Vol 11, No.3 . pp. 3-7

Medha Patkar., 2000. People's Movements: An alternative vision: in *The Hindu Survey of the Environment.*, pp 61-67

Meena Menon., 2003. Bhopal Revisited : Poisoned Lives, *The Hindu Survey of the Environment.* pp.93-102.

Meentemeyer, V., Box, E. O. and Thompson, R. 1982, World patterns and amounts of terrestrial plant litter production. Bioscience., 32: 125-128.

Menon, T.M., 1984. The Impact of Eucalyptus Plantations on Tribal Livelihood in Kerala, Paper Presented at the National Seminar on Eucalyptus. Kerala Forest Research Institute, Peechi.

Mukundan N. Sudhir, M.A., 2002., Strategies for Safe Environment in Rural Areas., Journal of Human Ecology, *International Interdisciplinary Journal.,* Vol. 13, No.6., New Delhi: Kamala Raj Public.

Murali, 1997., Status and distribution of biodiversity in Western Ghats of Karnataka. Report submitted to Overseas Devpt. Admn, 1-5.

Nair, S.M., 1986. National Environmental Awareness Campaign - A Report. Ahmedabad: Centre for Environmental Education, pp 13.

Narayanareddi, M A. *Kiru Hannugalu* (Kannada) (Bangalore: Agriculture University, 1994)

Nayak, N R., *Karavali Sogugala Bahuroopa* (Kannada) (Honnavara: Janapada

Prakashana,1998) p25

Nima Majrekar., *A Walk on the Wild Side: An Information Guide to National Parks and Wildlife Sanctuaries of Karnataka* (Bangalore: PCCF (Wildlife), Aranya Bhavan, 2003)

Norman N. Miller., 1979. The United Nations Environment Programme, Africa/General, no. 1. *American Universities field staff reports,* no.17.

Odum, E. P. 1969, The site strategy for ecosystem development. Ssience., 164: 262-270.

Park, C.C., 1991. Environmental Hazards, Macmillan, London.

Park C., 1997., *Environment in Crisis*, in The Environment Principles and applications, Routledge, London., pp.3-29.

Patil C D and Others., *Karnataka Rajyakosha: 1 Sasya Samputa* (Vidyaranya: Kannada University, 2001)

Prater, S H.,*The book of Indian Animals* (Delhi:Oxford University Press, 1993) PP. 94-7, 130-143

Prichett, W.L. 1979, properties and management of forest soils. John Willey and Sons. Newyork.Vogt, K. A., Grier, C. C., Meier, C. E. and Keyes, M. R. 1983, organic matter and nutrient dynamics in forest floors of young and mature Abies amabilis. Stands in western Washington, as effected by fine root input. Ecol. Monogr., 53: 139-157.

Rachel L. Carson., 1962 *Silent Spring*. Reprinted by Other India Press, Mapusa Goa, India.

Rajashekharan P (Hon Editor)., *Daroji Karadidhara- Dashamanotsava Smarana Sanchike:1994-2004* (Hospet: Society for Wildlife and Nature, 2004)

Rajiv Gandhi, Chairman's Foreward: in ***Our Common Future***: The World Commission on Environment and Development pp9-15.

Ramanathan N.L., 1982. Education for Environmental Planning and Conservation, *Indian Environment Society,* New Delhi.

Ramprasad B.S., & Channesh T.S., 2000. Karnataka – Preparation and Publication of State of Environment Report., A Background Paper.

Ranjit Daniels, R.J., 1997., Biodiversity of Western Ghats. Taxonomic uncertainities and conservation assessment of the Western Ghats. *Current science,* **73** (2).

Range Gowda., *Forest and Wildlife Info- Quiz* (Bangalore: Hasiru Prakashana, J P Nagar, 1996)

Rathore, M.S., 1994. Environment & Development:, Areas of Conflict and Convergence., *Environment and People.* July Vol (11) No. 2 pp 6

Ray, R M, *Field Guide to 100 Birds of Daroji Bear Sanctuary for beginners* (Bangalore: Karnataka Forest Department, 2005)

Richard Welford., 1996 *Environmental Issues and Corporate Environmental Management.*, Earthscan Publciations Ltd., London.

Riley E. Dunlap, 1989. Public Opinion and Environmental Policy, in *Environmental Politics and Policy : Theories and Evidence*, ed. James P. Lester, Durham, N.C: Duke University Press, pp. 87-134.

Risser P.G., and Treworgy C.G., 1986, Overview of research data management, in Michener W.K. (Ed.) *Research Data Management in the Ecological Sciences*, Belle W. Baruch Library in Marine Science, No. 16, pp 9-22, Columbia, South Carolina: University of South Carolina Press.

Robert Cameron Mitchell, Public Opinion and Environmental Politics in the 1970s and 1980s, in *Environmental Policy* in the 1980s, pp.51-74

Rosenbaum W.A. , 1991. Environmental Politics and Policy

Rosenbaum Walter A.., 1990 The Second Environmental Era in E*nvironmental Politics and Policy*, Second Edition, University of Florida, Gainesville. UnitedStates, East-West Press Pvt Ltd.,

Rosenbaum Walter.A. , 1990. *Environmental Politics and Policy*, Second Ed., United States, East-West Press Pvt Ltd., pp.19-31

Saharia, V B.,Wildlife in India (Dehra dun: Nataraj Publishers, 2001)

Saldanha, Cecil J., *Flora of Karnataka* (New Delhi: Oxford & IBH Publishing Co, 1984) Vol I

Saldhana, C.J. 1983-84. Karnataka- State of Environment Report-1, Department of Ecology, Environment and Forests, Government of Karnataka.

Saldhana, C.J. 1984-85. Karnataka- State of Environment Report-1, Department of Ecology, Environment and Forests, Government of Karnataka.

Saldhana, C.J. 1985-86. Karnataka- State of Environment Report-1, Department Of Ecology, Environment and Forests, Government of Karnataka.

Saldhana, C.J. 1990. Karnataka- State of Environment Report-1, Department of Ecology, Environment and Forests, Government of Karnataka.

Saldhana, C.J. 1991-92. Karnataka- State of Environment Report-1, Department of Ecology, Environment and Forests, Government of Karnataka.

Saldhana, C.J. 1993. Karnataka- State of Environment Report-1, Department of Ecology, Environment and Forests, Government of Karnataka.

Salim Ali., *The book of Indian Birds* (Bombay: Natural History Society, Oxford University Press, 2002) 13th Edition

Samuel P. Hays., 1959. The evolution of the conservation movement and its Transformation into environmentalism in *Conservation and the Gospel of Efficiency*, Cambridge: Harvard University Press,

Sarma, K.M., Ravi, N., (ed), 1991. Environment Safety: For Harmony with nature, India's Economic Growth: Has it been Environment-friendly? A Case Study. Oxford

University Press, Calcutta. pp 96-107.

Sathpal Puliani (ed)., The Karnataka Forest Manual (Bangalore: Karnataka Law Journal Publications,2000) Vol I

Saunders D.M. (1985). *Computers Today*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.

Saxena, N.C., 2002. Forests in India : Trees of the people. *The Hindu Survey of the Environment*. pp 47-51

Scheuermann P., Yu,C., Elmagarmid A., Manola F., Rosenthal A., Garcia-Moline H., McLeod D., and Templeton M., 1990, Report on the workshop on heterogenous database systems held at Northwestern University, vanston, Illinois, December, 1989, *Sigmond Record*, **19** (4), 23-31

Sen, R.K., 1991. Development and Poverty Alleviation with reference to India: A quest for Policies; Roy, K.C., et.al (ed), *Economic Development of poor countries: Experience obstacles and sustainability in global perspective,* I. I. D. S., The world Press Pvt. Ltd., pp.101-110.

Shankaranarayana, T N., *Kadugollara Sampradayagalu mattu Nambikegalu* (Customs and Beliefs of Kadugollas) (Mysore: Mysore University, 1982)

Shannon E.C. and Weaver W. (1949). *The Mathematical Theory of communication*. Urbana., University of Illinois Press.

Shivaram Karanth., *Prani Prapancha* (Kannada) (Heggodu: Akshara Prakashana, 1990) PP. 48-50

Shivatharak, K B., *Karnatakada Puratatva Nelegalu* (Vidyaranya : Kannada University, 2001)

Shiva, Vandana and Bandyopadgyay J. 1985. *Ecological Audit of Eucalyptus Cultivation.* Ecological Sciences- A Response to the Ecological Crises. The English Book Depot, Dehradun.

Siddappa, K., Pravasodhyama mattu Abhivrudhi: Hampi Ondu Adhyayana (Ph D Unpublished Thesis to Kannada University, Hampi)

Sidhalingeshwar Swami, Sriguru om., *Shri Pampa Mahatme* (Kannada) (Holagundi: Sriguru Vrashabhashrama, 1983) PP. 124-31,546-9

Silberschatz, A., Stonebraker, M, and Ullman, J. (Eds), 1991, Database systems: Achievements and opportunities, *Communications of the ACM*, **34** (10), 110-20.

Singh, J.S., Pandey., Um., and Tiwari, A.K., 1984. 'Man and Forests. A Central Himalayan Case Study. *AMBIO*, Vol.13, No. **2** pp.80-87.

Sir James Frazer., *The Golden Bough: A Study in Magic and Religion* (London: The Macmillan Press Ltd, 1990), Part V , Spirits of the Corn and of the Wild Vol II, PP. 180-203.

______. *The Golden Bough. A History of Myth and Religion* (London: Chancellor Press.

2000) PP.505-518

Spargue, Ralph H. and McNurlin, Barbara C., Eds. 1986. *Information System Management in Practice.* Englewood-cliffs: Printice Hall.

Spretinak and Capra, 1986. ***Green Politics***. Paladin, Grafton Books, London.

Stafford, S.G. Alaback, P.B. Waddell, K.L. and Slagle, R.L. 1986. Data management procedures in ecological research. In Michener,.K. Ed. *Research data management in ecological sciences.* Belle W. Baruch Library in Marine Science, No. 16 pp 93-114, Columbia South Carolina: University of South Carolina press.

Stafford, S.G., Brunt, J.W. and Michener, W.K., 1994. Integration of scientific information management and environmental research. In, *Environmental Information Management and Analysis.* Ed. Michener, W.K, Burnt,J.W. and Stafford, S.G., Taylor and Francis, Ltd. London.

Strebel D.E., Landis D.R.. Newcomer J.A., Meeson B.W., Agbu P.A., 1992 Collected Data of the First ISLSCP Field Experiment, Vol.4: ASAS & DBMR Imagery, published on CD-ROM by NASA.

Strome W.M. and Lauer D.T., 1977. An overview of remote sensing technology transfer in the US and Canada, *Proceedings, 11th International Symposium on Remote Sensing of Environment,* Vol 1, pp.325-31, Ann Arbor, Michigan: Environmental Research Institute of Michigan.

Sudhir, M.A., 2001. Environmental Issues: An approach paper in *Environmental Issues;* Sudhir, M.A., and Masilamani., (Ed) New Delhi: Reliance Public , 2003

Sunderasan, B.B., Ravi, N., (ed),1991. Industrial Pollution: The Main Culprits India's Economic Growth: Has it been Environment-friendly? A Case Study. Oxford University Press, Calcutta. pp.105-107

Sunita Narain., 2002. Southern Challenges: Need for one vision, *In the Hindu Survey of the Environment.* pp 13-17.

Swaminathan M.S., 1996. Sustainable agriculture towards food society, *Environment & People.,* August Vol. 11 No. 3 pp. 3-7

The Wildlife (Protection) Act 1972 (As amended up to 1991 (Dehra Dun: Natraj Pulishers, 1994)

The Marshall Cavendish International Wildlife Encyclopedia, Vol 20 (London: Marshall Cavendish, 1990), PP. 2289-90.

Thomas E. Sullivan., 1972. The Stockholm Conference: A step towards Global Environmental Cooperation and Involvement, *Indian Law Review* 6, no.2 pp. 267-282.

Ullas. K Karanth., *Kadupranigala Jadinalli* (Kannada) (Mangalore: Atri Book Centre, 2001) PP. 17-8

UNEP, 1982 Global Environmental Issues, Essam El-Hinnawai and Mansurul Hague

Hashmi. Dublin: Tycooly International Publishing Ltd.

Uppin. S F., *Namma Vanya Pranigalu* (Kannada) (Bangalore: Karnataka Forest Department, 1985) PP.59-66

.........., *Vanya Pranigala Vikasana hagu Vitarane* (Kannada) (Bangalore: Krishi Vishwavidyalaya, 1986) PP. 93-5

White G.F., and Tolba M., 1979. *Global Life Support Systems*. United Nations Environment Programme Information. No.47. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme

Whitmore, T.C., 1975. Tropical Rainforests of the Far East : India's Environemnt : Crises and Responses. Bandyopadhyay., Jayal, N.D., Schoettli, U., and Chhatrapati Singh., 1987., Ed. Natraj Pub. Rajpur Rd., Dehra Dun. pp 7-20.

Whyte, A.V.T, and Burton, I (Eds), 1980, *Environmental Risk Assessment*, prepared by the Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE) of the International Council of Scientific Unions (ICSU), New York: Wiley.

William T Hornaday., *Wild Animals: Their Mind and Manners* (Delhi: Mittal Publications, 1989) PP. 17,40-42, 124-141,216-7, 233-249,254-5,270-77,290-95

Wood C., 1995, Environment Impact Assessment: A comparative review, Harlow:Longmen. pp. 337

Zaidi, S N., *Wise Bear* (Delhi: Dhingra Publishing House)

PROFILES

A Guide to National Parks and Wildlife Sanctuaries: Karnataka (Bangalore: Karnataka Forest Department)

An Overview with guide map: Bannerghatta National Park (Bangalore: Karnataka Forest Department)

Banneraghatta National Park (Bangalore: Karnataka Forest Department)

Bhadra Wildlife Sanctuary (Bangalore: Karnataka Forest Department)

B R T Wildlife Sanctuary (Bangalore: Karnataka Forest Department)

Daroji Bear Sanctuary (Bangalore: Karnataka Forest Department)

Directory of National Parks and Wildlife Sanctuaries in Karnataka (Bangalore: Karnataka Forest Department)

Forests and Wildlife in Chamarajanagar District (Bangalore: Karnataka Forest Department)

International Wildlife Encyclopedia (Long Island: Marshall Cavendish Corporation, 1950)

Kadina Dalluri Uriva Vanasiri (Bangalore: Karnataka Forest Department)

Karnataka Rajyakosha 1, Sasya Samputa (Hampi: Kannada University, 2001)

Mysore: A Zoo for all Seasons (Bangalore: Karnataka Forest Department)

National Parks and Sanctuaries in Karnataka (Bangalore: Karnataka Forest Department)

The Call of the Wild: Nagarahole National Park (Bangalore: Karnataka Forest Department)

The Living World of Animals was edited & designed by the Readers Digest Association, London, 1970, PP.26-7, 56-7, 79, 191

Varnamaya Pakshilokada Kiru Parichaya (Kannada) (Bangalore: Karnataka Forest Department)

Wildlife Quiz (Bangalore: Karnataka Forest Department)

News Papers

Nisarga Premigala Ahvanalle Sajjada Daroji Karadidhamada Ondu Vikshane in Horata Kannada daily, Hospet, 19.11.1997

Belavanige Hantada Daroji Karadidhama in Kannada Nadu Kannada daily, Bellary, 19.11.1997

Daroji Karadidhamada Karadigala Vikshanege Ahvana in Lokadarshana Kannada daily, 30.11.1997

Rastriya Karadidhama in Karmaveera Weekly, 15.2.1998 PP. 44

Navella Nodabekada Daroji Karadidhama in Samajaveera Kannada daily, 13.3.1998

Satyanarayana Rao, P (Article).,The first Sloth Bear Sanctuary in Asia in The Hindu daily, 1.4.1998 P 5.

Karadigala Ashrayatana Daroji Karadidhama in Prajavani Kannada daily, 2.1.1999

Vanyapriya (Article)., Karnatakada Prasidha Vanya Dhamagalu in Sudha Weekly, 25th May,2000 PP 15-8.

Vasudevaiah R D (Article).,Bhumateya Odilige Kodali: Ksanagananeyalli Jeevarashi in Taranga Weekly, 22nd June,2000 PP 20-30.

Tungabhadra Korakallalli sikkihakikonda Karadige Rakshane in Samyukta Karnataka Kannada daily , 22.6.2001

Hottepadige Karadi Kunita in Kannada Prabha daily, 2.11.2001 P 7.

Basavaraj Doddamani, K Ramachandra (Article)., Kannadigara Hemmeya Karadi Dhama in Prajavani (Karnataka Darshana) 29.12.2001 P1.

Prakruti Odila Paryatakuluku: Karadi Dhama Swargasama in E Nadu Karnataka daily 29.8.2002 PP. 6-7.

Meerasabihalli Shivanna (Article)., Karadi Gollaru in Prajavani (Saptahika Puravani) 19.1.2003 P6.

Bittu Sehgal (Article)., Bear Necessities in Deccan Herald daily 9.3.2003, P 3

Subas Chabdra N S (Article)., Sloth bears thrive in this sanctuary in The Vijaya Times daily 19.3.2003, P.1

Sudhindra V (Article).,Guddada Bete: Savira Mrigagala Marana Homa in Prajavani Kannada Daily 20.3.2003

Abdul Samad K S (Article)., Abode of Sloth Bears in Deccan Herald Daily 13.1.2004

Pandurang Hegade(Article).,Ulidite Kadu in Prajavani 21.3.2004 P4.

Prahalad Agasanakatte (Article)., Hulgoora Sante in Prajavani (Saptahika Puravani) 28.3.2004 P2.

Samad Kottur (Article).,Bhallukaraya Shalege Banda in Prajavani (Karnataka Darshana) 24.6.2004 P1.

..........(Article).,Karadigale Roopisida Bhallukavana in Prajavani (Karnataka Darshana) 14.10.2004 P1.

..........(Article)., Decade of fruitful conservation in Deccan Herald (Sunday Herald Travel) 17.10.2004 P8.

Neginhal S G (Article)., Daroji Sloth Bear Sanctuary in *Call of the Wild Sanctuary Asia* (Mumbai: Sel Print India Pvt Ltd, Vol XXV No. 1,

February, 2005) PP.40-3.

Resource Persons

Mr K S Abdul Samad, Honorary Wildlife Warden, Hospet

Mr S V Kambali, RFO, Karnataka Forest Department, Chikballapur Range,

Mr S N Math, RFO, Daroji Sloth Bear Sanctuary, Vidyaranya

Mr T K Chandrappa, Forester, Daroji Sloth Bear Sanctuary, Vidyaranya

Mr M G Pallayya, Forest Guard, Daroji Sloth Bear Sanctuary, Vidyaranya,

Mr Kumarswamy K S, Office Assistant, Daroji Sloth Bear Sanctuary, Vidyaranya

Mr Anand Zanjale, Wildlife Photographer, Pune

Mr K Revanna, Byluvadigeri, Hospet Tq, Bellary Dist

Dr K Siddappa, Papinayakanahalli, Hospet Tq, Bellary Dist

Mr Karadi Uddanappa, Kamalapur, Hospet Tq, Bellary Dist

Mr V Srinivas, Venkatapur Camp, Hospet Tq, Bellary Dist

Mr G Madhav Rao, Swatikunte, Bukkasagar, Hospet Tq, Bellary Dist

Dr R B Kumar and Bagali Venkobappa, Ramasagar, Hospet Tq, Bellary Dist

Mr Chenna Dasar Shivanna, Metri, Hospet Tq, Bellary Dist

Mr Chenna Dasar Girish, Devalapur, Hospet Tq, Bellary Dist

Mr V Ramudu, Hale Daroji, Sandur Tq, Bellary Dist

೨. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ

ಪ್ರಭೇದ	ಸಸ್ಯಕುಟುಂಬ
Aristolochia indica	Aristolochiaceae
Calotropis procera	Asclepiadaceae
Calotropis gigantia	Asclepiadaceae
Agave americana	Agavaceae
Agave sisalana	Agavaceae
Thevetia peruviana	Apocynaceae
Plumeria acutifolia	Apocynaceae
Nerium odorum	Apocynaceae
Achyranthus aspera	Amaranthaceae
Aerva tomentosa	Amaranthaceae
Polyalthia longifolia	Annonaceae
Tridax procumbens	Compositae
Vernonia elaeagnifolia	Compositae
Borassus flabellifer	Arecaceae
Mangifera indica	Anacardiaceae
Spondias pinnata	Anacardiaceae
Millingtonia hortensis	Bignoniaceae
Dolichandrone falcate	Bignoniaceae
Trichodesma indicum	Boraginaceae
Cadaba fruticosa	Capparidaceae
Capparis zeylanica	Capparidaceae
Cleome viscosa	Capparidaceae
Ipomia turpenthum	Convolvulaceae
Evolvulus alsinoides	Convolvulaceae
Terminalia catapa	Combretaceae
Opuntia elatior	Cactaceae
Phyllanthus niruli	Euphorbiaceae
Euphorbia tirucalli	Euphorbiaceae
Phyllanthus rheedi	Euphorbiaceae
Euphorbia hirta	Euphorbiaceae
Euphorbia geniculata	Euphorbiaceae
Acalypha indica	Euphorbiaceae
Croton spassiflorus	Euphorbiaceae
Leucas helianthemifolia	Labiatae
Leucas martinicensis	Labiatae
Leucas aspera	Labiatae
Ocimum sactum	Labiatae
Dalbergia latifolia	Papilionaceae
Dalbergia sissoo	Papilionaceae
Pongamia glabra	Papilionaceae
Cassia auriculata	Caesalpiniaceae
Hardwikia binata	Caesalpiniaceae

Delonix elata	Caesalpiniaceae
Bauhinia variegata	Caesalpiniaceae
Delonix regia	Caesalpiniaceae
Cassia fistula	Caesalpiniaceae
Cassia occidentalis	Caesalpiniaceae
Leucaena leucocephala	Mimosaceae
Albizzia lebbeck	Mimosaceae
Pithecellobium dulce	Mimosaceae
Acacia farnesiana	Mimosaceae
Jambora hemisphaerica	Myrtaceae
Ficus religiosa	Moraceae
Ficus racemosa	Moraceae
Ficus bengalensis	Moraceae
Ficus retusa	Moraceae
Abutilon sp	Malvaceae
Thespesiapopulnea	Malvaceae
Hibiscus rosasinensis	Malvaceae
Azadiracta indica	Meliaceae
Michelia champaka	Mangnoliaceae
Moringa oleifera	Mringaceae
Boerhaavillea diffusa	Nictaginaceae
Bougainvillea sp	Nyctaginaceae
Nyctanthus arbortritis	Oleaceae
Argemone mexicana	Papavaraceae
Passiflora foetida	Passifloraceae
Oldenlandia corymbosa	Rubiaceae
Hamelia patens	Rubiaceae
Ixora sp	Rubiaceae
Zizyphus jujuba	Rhamnaceae
Aegale marmelos	Rutaceae
Murraya exotica	Rutaceae
Citrus aurantifolia	Rutaceae
Waltheria indica	Sterculiaceae
Dombeya wallichii	Sterculiaceae
Ailanthus exelsa	Simarubaceae
Datur stromanium	Solanaceae
Grewia damine	Tiliaceae
Muntingia calibura	Tiliaceae
Lantana indica	Verbenaceae
Lantana camara	Verbenaceae
Stachytarpheta indica	Verbenaceae
Holmskioldia sanguinea	Verbenaceae
Duranta repens	Verbenaceae
Duranta goldiina	Verbenaceae
Antigonon leptopus	Verbenaceae
Clerodendron inermi	Verbenaceae
Tribulus terrestris	Zygophyllaceae

೩. ಕರಡಿಧಾಮದ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ

ಪ್ರಭೇದ	ಸಸ್ಯ ಕುಟುಂಬ
Acacia sinuate	Mimosoideae
Acacia catechu	Mimosoideae
Acacia latronum	Mimosoideae
Acacia nelotica	Mimosoideae
Achyranthus aspera	Amaranthaceae
Albizia amara	Mimosoideae
Albizia odoratissima	Mimosoideae
Aristida ringens	Podostemaceae
Asparagus racemoces	Asparagaceae
Calotropis gigantea	Asclepiadaceae
Canthim sp	Rubiaceae
Capparis zeylanica	Capparidaceae
Cappaaris divaricata	Capparidaceae
Capparis horrida	Capparidaceae
Carissa carandas	Apocynaceae
Carissa absus	Apocynaceae
Cassia fistula	Caesalpiniodeae
Cocculus hirsutus	Menispermaceae
Crotalaria sp	Fabaceae
Cuscuta reflexa	Cuscutaceae
Cymbopogon sp	Podostemaceae
Diospyros paniculata	Ebenaceae
Eugenia jambolana	Myrtraceae
Evolvus alsinoides	Convolvulaceae
Ficus arnottiana	Moraceae
Ficus bengalensis	Moraceae
Ficus glomerata	Moraceae
Ficus racemosa	Moraceae
Ficus tomentosa	Moraceae
Givotea rottleriformis	Euphorbiaceae
Grewia dominae	Tiliaceae
Grewia suavelence	Tiliaceae
Grewia tiliifolia	Tiliaceae
Hemidesmus indicus	Asclepiadaceae
Holoptelia integrifolia	Ulmaceae
Indigofera tictoria	Fabaceae
Ipomia sp	Convolvulaceae
Leucas aspera	Lamiaceae

Melia dubea	Meliaceae
Merremia tridentata	Convolvulaceae
Morinda tictoria	Rubiaceae
Morinda tomentosa	Rubiaceae
Parkinsonia sigitata	Fabaceae
Pavetta indica	Rubiaceae
Sapindus trifoliatus	Sapindaceae
Syzygium cumini	Myrtaceae
Tephrosia purpurea	Fabaceae
Withania somnifera	Solanaceae
Wrightia tinctoria	Apocynaceae
Zyziphus jujuba	Rhamnaceae

೪. ದರೋಜಿ ಕರಡಿಧಾಮ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪಕ್ಷಿಸಂಕುಲ ಪಟ್ಟಿ

೧. ಚೋರೆ ಹಕ್ಕಿ (Spotted Dove)
Streptopelia chinensis
ಕುಟುಂಬ: ಕೊಲಂಬಿಡೇ (Columbidae)
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಚುಕ್ಕೆ ಕಪೋತ, ಶೆಟ್ಟುರಕನ ಹಕ್ಕಿ; ಪುದ(ತು); ಮಣಿತೋರೆ (ಕೊ); ತ್ಯಾರಿ (ಬೆ); ಸೊರಕ್ಕಿ (ಸೋ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ, ಕಾಗೆಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ತಿಳಿ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಕತ್ತಿನ ಹಿಂಭಾಗ ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ; ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಕ್ಕು ಕಂದು; ನಡೆದಾಡುವಾಗ ಕತ್ತು ಹಿಂದೆ-ಮುಂದೆ ಚಲಿಸುತ್ತಾ ಇರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಪೊದೆ, ಕಾಡು.
ಕೂಗು: ಕುಟ್...ಕುಟ್ರರ್‌ರ್...ಕುರ್...ಕುರ್...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು, ಮರ, ಪೊದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿಲ್ಲ; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೪-೫ ತಿಳಿ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಕತ್ತಿನ ಬಳಿಯ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮುತ್ತಿನ ಸರದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

೨. ಕಂದು ಕಪೋತ (Little Brown Dove)
Streptopelia senegalensis
ಕುಟುಂಬ: ಕೊಲಂಬಿಡೇ (Columbidae)
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಜೋಡಿ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಂದು ಬೆಲಗುಪ್ಪ, ಕಿರು ಚೋರೆ, ಬೆಳವ, ಬೆಳವನ ಹಕ್ಕಿ; ಕಾಯಾ (ಲಂ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು:ಗೊರವಂಕ ಗಾತ್ರದ ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಂದು; ತಳಭಾಗ ತಿಳಿಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ; ಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಯ ತುದಿ ಕಡು ಕಂದು; ಕತ್ತಿನ ಇಬ್ಬದಿ ಕಂದು-ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಅಗಲ ಪಟ್ಟಿಯಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ, ಮರ.
ಕೂಗು: ಕೂ... ರುರು... ರುರು...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಮರದ ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿಲ್ಲ; ೨ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ನೋಡಲು ಚೋರೆ ಹಕ್ಕಿಯಂತಿದ್ದರೂ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೩. ಪಾರಿವಾಳ (Blue Rock pigeon)
Columba livia
ಕುಟುಂಬ: ಕೊಲಂಬಿಡೇ (Columbidae)
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕುರುಡು ಪಾರಿವಳ, ನೀಲಿ ಕಲ್ಲಂಚೆ; ದೇವಪುದ (ತು); ಕಾಡ್ ಪಾರ್ಯೋಳ (ಕೊ); ಪರ್ಯಾವೋ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕಾಗೆಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಡು ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ರೆಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಬಾಲದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ; ಕತ್ತನ್ನು ಕೊಂಕಿಸಿ ಅತ್ತಿತ್ತ ನೋಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಿರುಗುವ ನೇರಳೆ, ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಕೆಂಪು; ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತದೆ.
ಆವಾಸ: ಬಂಡೆ ಪ್ರದೇಶ, ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶ.
ಸ್ತರ: ಮನೆಯ ಮಹಡಿ, ಕಟ್ಟಡ, ಬಂಡೆಗಳ ಸಂದು.
ಕೂಗು: ಗಂಟಲನ್ನು ಉಬ್ಬಿಸಿ, ಗುಟ್ರರ್... ಗುಗ್... ಗುಟ್ರ್...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿ, ಹತ್ತಿ, ಹುಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡನ್ನು ಸೂರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿಲ್ಲ; ೨ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೬-೧೯ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೨೦ ವರ್ಷ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಕತ್ತನ್ನು ತಿರುಗಿಸದೆ, ಸುಮಾರು ೩೦೦ಂ ಕೋನದಲ್ಲಿ ನೋಡಬಲ್ಲದು.

೪. ಗಿಳಿ(Rose-ringed parakeet)
Psittacula krameri
ಕುಟುಂಬ: Psittacidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ, ಹಣ್ಣು
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಗಿಣಿ, ಮೋರೆ ಹಕ್ಕಿ; ಗಿಳಿ (ತು); ಗ್ಣೆ (ಕೊ); ಗಿಣಕ್ಕಿ (ಸೋ); ಪುಲ್ಪನ್‌ಕಳ್ನ್ (ಬೆ); ತೋತಾ (ಲಂ); ಗಿಳಿರಾಮ (ಶಿ); ಚಿಲಕ (ಹ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕ ಗಾತ್ರದ ಉದ್ದ ಬಾಲದ ಹಸಿರು ಪಕ್ಷಿ. ಕೆಂಪು ಮೊನಚಾದ ಡೊಂಕು ಕೊಕ್ಕು; ಕತ್ತಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಮಪು ಪಟ್ಟಿ; ಕತ್ತಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ; ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು; ನೀಳವಾದ ಹಸಿರು ಬಾಲ, ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಗೆ ಕತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ಪಟ್ಟಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
ಆವಾಸ: ಪರ್ಣಪಾತಿ ಕಾಡು, ಕುರುಚಲು, ಕೃಷಿಭೂಮಿ, ತೋಟ, ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶ.
ಸ್ತರ: ಮರ.
ಕೂಗು: ಕೀಕ್... ಕೀಕ್... ಕೀಕ್...
ಗೂಡು: ಪೊಟರೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಫೆಬ್ರವರಿ-ಏಪ್ರಿಲ್; ೪-೬ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೨-೨೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೨೦ ವರ್ಷ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿಯ ಕತ್ತಿನ ಸುತ್ತ ಕಪ್ಪು-ಕೆಂಪು ಉಂಗುರವಿರುತ್ತದೆ.

೫. ಕೆಂದಲೆ ಗಿಳಿ (Plum-headed parakeet)

Psittacula cyanocephala

ಕುಟುಂಬ: Psittacidae

ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು

ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ

ಆಹಾರ: ಬೀಜ, ಹಣ್ಣು

ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಹೂತಲೆ ಗಿಳಿ, ಚುಂಡೆಗ್‌ಣಿ (ಕೊ); ಮ್ಯಾದ್ನಕಳ್ನ್ (ಬೆ).

ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕ ಗಾತ್ರದ ಉದ್ದ ಬಾಲದ ಹಸಿರು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಕೆಂಪು; ಗದ್ದ ಕಪ್ಪು; ಮೊನಚಾದ ಹಳದಿ ಡೊಂಕು ಕೊಕ್ಕು; ಭುಜ ಕೆಂಪು; ಬಾಲದ ಗರಿಗಳು ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು; ಬಾಲದ ತುದಿ ಬಿಳಿ; ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಯ ತಲೆ ಬೂದು; ಭುಜದ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸ್ತರ: ಮರ.

ಕೂಗು: ಚುಯಿಚುಯಿ... ಚುಯಿಚುಯಿ...

ಗೂಡು: ಪೊಟರೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜನವರಿ–ಮೇ; ೪–೬ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೨–೨೫ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮರು ೧೭ ವರ್ಷ.

ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.

ವಿಶೇಷತೆ: ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿಯ ಕೆಂಪು ತಲೆಯು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

೬. ಚಂಬು ಕುಟಿಗ (Crimson-breasted Barbet)

Megalaima haemacephala

ಕುಟುಂಬ: Capitonidae

ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ

ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ

ಆಹಾರ: ಹಣ್ಣು, ಕೀಟ.

ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಿಸ್ಕಾರ, ಕಂಚುಕುಟ್ಟಿಗ; ಕೆಂಪು ಮಂಡೆದ ಪಂಜಿ ಕೊಟ್ರೆಂಜ (ತು); ಚೆಂಬುಕಟ್ಟೆ (ಕೊ).

ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಗಾತ್ರದ ಪಾಚಿ ಹಸಿರು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಕಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ಹಳದಿ ಉಂಗುರ; ಚಿಕ್ಕ ಕಪ್ಪು ಕೊಕ್ಕು; ಹಣೆ ಹಾಗೂ ಎದೆ ಕೆಂಪು; ಗದ್ದ, ಕತ್ತು ಹಳದಿ; ಬೆನ್ನು, ರೆಕ್ಕೆ, ಬಾಲ ಪಾಚಿ ಹಸಿರು; ತಳಭಾಗ ತಿಳಿ ಹಸಿರು; ಕಾಲುಗಳು ಕೆಂಪು; ಕೊಕ್ಕಿನ ತಳದ ಸುತ್ತ ಮೀಸೆಯಿರುತ್ತದೆ.

ಸ್ತರ: ಮರ.

ಕೂಗು: ಟೊಕ್... ಟೊಕ್... ಟೊಕ್...

ಗೂಡು: ಪೊಟರೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜನವರಿ–ಜೂನ್; ೩ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೪–೧೫ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.

ವಿಶೇಷತೆ: ಕೊಕ್ಕಿನ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಮೀಸೆಯು ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.

೭. ಕೆಮ್ಮೀಸೆ ಪಿಕಳಾರ (Red-whiskered Bulbul)

Pycnonotus jocosus

ಕುಟುಂಬ: Pycnonotidae

ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪು ಅಥವಾ ಜೊತೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ: ಮುಂಜಾನೆ, ಮುಸ್ಸಂಜೆ

ಆಹಾರ: ಮಕರಂದ, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜ, ಮಿಡತೆ

ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಪಿಂಕಳಕ; ಕೊಟ್ರೆಂಜ (ತು)
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ, ಜುಟ್ಟು ಕಪ್ಪು; ಬಿಳಿ ಕೆನ್ನೆ ಮೇಲೆ ಅಗಲವಾದ ಕೆಂಪು ಮಚ್ಚೆ; ಗದ್ದ, ಕತ್ತು, ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳಿ; ಕಡು ಕಂದು ಬಾಲದ ತಳದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು; ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಇಂಪಾದ ಕೂಗು.
ಗೂಡು: ನಾರು, ಜೇಡರ ಬಲೆ, ಮೃದು ಹುಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಚಿಕ್ಕ ಗೂಡನ್ನು ಪೊದೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಫೆಬ್ರುವರಿ–ಅಕ್ಟೋಬರ್; ಗುಲಾಬಿ ಮಿಶ್ರಿತ ೨–೪ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಕೀಟಗಳನ್ನರಸುತ್ತಾ ಸದಾ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

೮. ಕೆಂಪು ಬಾಲದ ಪಿಕಳಾರ (Red-vented Bulbul)
Pycnonotus cafer
ಕುಟುಂಬ: Pycnonotidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ಮುಂಜಾನೆ, ಮುಸ್ಸಂಜೆ
ಆಹಾರ: ಮಕರಂದ, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜ, ಮಿಡತೆ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಪಿಗಲಿ ಹಕ್ಕಿ; ಕರ್ತಮಂಡೆ ಕೊಟ್ಟ್‌ಂಬುಡ್‌ಚ (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಕಂದು ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು; ಕಡು ಕಂದು ಬಾಲದ ತಳದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು; ಬಾಲದ ತುದಿಗೆ ಬಿಳಿ ಅಂಚು; ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಇಂಪಾದ ಕೂಗು.
ಗೂಡು: ನಾರು, ಜೇಡರ ಬಲೆ, ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮೃದು ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಚಿಕ್ಕ ಗೂಡನ್ನು ಪೊದೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಫೆಬ್ರುವರಿ–ಮೇ; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೨ ಗುಲಾಬಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೪ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಇಂಪಾದ ಧ್ವನಿಗಾಗಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಪರ್ಷಿಯಾ ಕವಿಗಳು 'ಬುಲ್‌ಬುಲ್' ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ.

೯. ಬಿಳಿ ಹುಬ್ಬಿನ ಪಿಕಳಾರ (White-browed Bulbul)
Pycnonotus luteolus
ಕುಟುಂಬ: Pycnonotidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ.
ಆಹಾರ: ಮಕರಂದ, ಹಣ್ಣು, ಮಿಡತೆ
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಕತ್ತು, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ; ಬಾಲದ ತಳ ಹಳದಿ; ಹುಬ್ಬು ಬಿಳಿ; ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಬೂದು; ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತವೆ.

ಸ್ತರ: ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಚರ್‌... ಚರ್‌... ಚರ್‌...
ಗೂಡು: ನಾರು, ಹುಲ್ಲು ಎಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್–ಸೆಪ್ಟಂಬರ್; ನೇರಳೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೨–೩ ತಿಳಿ ಗುಲಾಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ

೧೦. ಗೊರವಂಕ (Common Myna)
Acridotheres tristis
ಕುಟುಂಬ: Sturnidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ.
ಆಹಾರ: ಹಣ್ಣು, ಕೀಟ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಉಣ್ಣೆಗೊರವನ ಹಕ್ಕಿ, ಸಾರಿಕೆ; ಕೊರಗೆರೆ ಪಕ್ಕಿ, ಪುರ್ಲಿ (ತು); ಉಣ್ಣೆ ಕುರುಳಿ (ಕೊ); ಸಾವಳಿ (ಬೆ); ಹೊನಗಲಕ್ಕಿ (ಜೇ); ಝೂಂಜೋಡಿ ಖಾಪ್ಣಿ (ಲಂ); ಗೋರಿಂಕ (ಹ); ಕಬ್ಬರಿ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕಾಮಳ್ಳಿ ಗಾತ್ರದ ಕಡು ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಕಣ್ಣಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಸೋಗೆ; ಇತರ ಭಾಗ ಕಡು ಕಂದು; ಹೊಟ್ಟೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ; ರೆಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಬಾಲದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು; ಕೊಕ್ಕು ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ; ಹಾರುವಾಗ ಕಪ್ಪು ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಳಿ ಪುಕ್ಕಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ನೆಲ.
ಕೂಗು: ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕೂಗುಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸುತ್ತದೆ.
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿ, ಬೇರು, ನಾರು ಹಾಗೂ ಕಾಗದದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪೊಟರೆ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಏಪ್ರಿಲ್–ಅಗಸ್ಟ್; ೪–೫ ತಿಳಿ ನೀಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೩–೧೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ

೧೧. ಕಾಡು ಗೊರವಂಕ (Jungle Myna)
Acridotheres fuscus
ಕುಟುಂಬ: Sturnidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ.
ಆಹಾರ: ಮಕರಂದ, ಹಣ್ಣು, ಮಿಡತೆ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಾಡುಮೈನಾ, ಬಾಚಣಿಕಿ ಹಕ್ಕಿ; ಜಡ್ಡ್‌ಕುರುಳಿ (ಕೊ)
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕ ಗಾತ್ರದ ಕಡು ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಹಣೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಂಚದಂತಹ ಕಪ್ಪು ಪುಕ್ಕ; ತಿಳಿ ಕೇಸರಿ ಕೊಕ್ಕು; ಕಣ್ಣುಗಳು ಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ; ರೆಕ್ಕೆಯ ಅಂಚು ಕಪ್ಪು; ಕಪ್ಪು ಬಾಲಕ್ಕೆ ಬಿಳಿ ಅಂಚು; ಕಾಲುಗಳು ತಿಳಿ ಕಂದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ನೆಲ
ಕೂಗು: ಕೀಕ್‌... ಕೀಕ್‌...
ಗೂಡು: ಪೊಟರೆ
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಫೆಬ್ರವರಿ–ಜುಲೈ; ೩–೪ ತಿಳಿ ನೀಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೮ ದಿನಗಳವರೆಗೆಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಮಕರಂದ ಹೀರುವಾಗ ಹಣೆಯ ಮೇಲಿನ ಪುಕ್ಕಗಳಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

೧೨. ಕಬ್ಬಕ್ಕಿ (Rosy Starling)

Sturnus roseus
ಕುಟುಂಬ: Sturnidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ಮುಂಜಾನೆ, ಮುಸ್ಸಂಜೆ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ, ಹಣ್ಣು, ಮಿಡತೆ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಗುಲಾಬಿ ಗೊರವಂಕ
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕ ಗಾತ್ರದ ಮಿರುಗುವ ಕಪ್ಪು ತಲೆಯ ತಿಳಿ ಗುಲಾಬಿ ಪಕ್ಷಿ. ಕೊಕ್ಕು ಕಂದು; ಗದ್ದ, ಕತ್ತು, ಎದೆ, ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಬಾಲ ಕಪ್ಪು; ಕಾಲುಗಳು ಕಂದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ
ಕೂಗು: ಚಟ್ರ್... ಚಟ್ರ್... ಚಟ್ರ್...
ವಾಸ: ವಲಸೆ (ಆಫ್ಘಾನಿಸ್ತಾನ)
ವಿಶೇಷತೆ: ಹಾರಾಡುವಾಗ ಅಥವಾ ಮರದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಸದಾ ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಸದ್ದು ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

೧೩. ಕಾಜಾಣ (Black Drongo)

Dicrurus macrocercus
ಕುಟುಂಬ: Dicruridae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಮಕರಂದ, ಕೀಟ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಅಂಗಾರಕ, ಕರಿ ಭುಜಂಗ, ಕೋತವಾಲ ಹಕ್ಕಿ, ಭುಜಂಗ, ರಾಜ ಕಾಗೆ; ಕರಿಯ ಪಕ್ಕಿ (ತು); ಕಾಕಳಿಚಿಟ್ಟೆ (ಕೊ); ಬೆಂಕಿಗುಬ್ಬಿ (ಶಿ); ಕಾಳ್ಚಿಲ್ಕೋಡಿ (ಲಂ); ಕರಿಯಕ್ಕೆ (ಹ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಪಿಕಳಾರ ಗಾತ್ರದ, ಹೊಳಪುಳ್ಳಕಪ್ಪು ಪಕ್ಷಿ. ಬಾಲ ಕವಲಾಗಿದ್ದು, ಮೊನಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಚೀ... ಚೀ... ಚೀ... ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಚರ್ರ್... ಚರ್ರ್... ಚರ್ರ್... ಹಾಗೂ ಇತರ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಕೂಗನ್ನು ಅನುಕರಿಸುತ್ತದೆ.
ಗೂಡು: ಮೃದುವಾದ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಹಾಗೂ ಜೇಡರ ಬಲೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್-ಜೂನ್; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೩-೫ ಬಿಳಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ತನ್ನ ವೈರಿ ಎಷ್ಟೇ ಬಲಶಾಲಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಬೆನ್ನಟ್ಟಿ ಓಡಿಸಿ, ತನ್ನ ಗೂಡನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ನಿಸ್ಸೀಮ ಪಕ್ಷಿ.

೧೪. ಕಳ್ಳಿ ಪೀರ (Small Bee-eater)

Merops orientalis
ಕುಟುಂಬ: Meropidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಹುಳ ಹುಪ್ಪಟೆ, ಕೀಟ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಳ್ಳಿಪೀತ್ರ, ಕುರುಡು ಗಿಣಿ, ಗಣೆಗಾರ್ಲ ಹಕ್ಕಿ, ಗುಂಗುರು ಪಂಚ, ಜೇನುಹಿಡುಕ, ಸಣ್ಣ

ಪತಂಗ. ಹಸಿರು ಜೇನ್ನೊಣಬಾಕ; ಕೊಲಕ್ಕಿ, ತುಂಬೆಪಕ್ಕಿ (ತು); ಬೊತ್ತ್ಅಳ್ಪ (ಕೊ); ಕೊಲಗಳ ಹಕ್ಕಿ (ಜೇ); ಸಣ್ ಪಿಕ್ಕಿ (ಬೆ); ಹಸಿರಕ್ಕಿ (ಶಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಹಸಿರು ಪಕ್ಷಿ. ನೆತ್ತಿ ಕಂದು; ಕಣ್ಣಿನ ಬಳಿ ಮತ್ತು ಕತ್ತಿನ ಸುತ್ತ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ; ಮೊನಚಾದ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪು; ಬಾಲದ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಸೂಜಿಯಂತೆ ನೀಳವಾದ ಗರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.
ಆವಾಸ: ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶ.
ಸ್ತರ: ತಂತಿ
ಕೂಗು: ತ್ರೀ... ತ್ರೀ... ತ್ರಿ.. ತ್ರಿ.. ತ್ರಿ..
ಗೂಡು: ದಂಡೆಯಂಚಿನ ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿ
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮೇ; ೪–೬ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಹಾರುವಾಗ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಾರಿ ಹಿಡಿದು, ಬಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

೧೫. ಕದಿರುಗಿಣಿ (Purple-rumped Sunbird)
Nectarinia zeylonica
ಕುಟುಂಬ: Nectariniidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಖಗರತ್ನ, ಜೇನುಹಕ್ಕಿ
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮಿರುಗುವ ಕಡು ನೇರಳೆ–ಹಳದಿ ಪಕ್ಷಿ. ನೆತ್ತಿ, ಭುಜ ಮಿರುಗುವ ಹಸಿರು; ಗದ್ದ, ಬೆನ್ನು ಮಿರುಗುವ ನೇರಳೆ; ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ; ಬಾಗಿದ ಮೊನಚಾದ ಸೂಜಿಯಂತಹ ಕೊಕ್ಕು. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಯ ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಬೂದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ, ಮರ.
ಕೂಗು: ತಿತ್ಯೂ... ತಿತ್ಯೂ... ತ್ರೀತ್...
ಗೂಡು: ಹುಲ್ಲು, ಜೇಡರ ಬಲೆ, ಎಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ನೇತಾಡುವ ಗೂಡಿಗೆ ಒಂದು ಮಗ್ಗುಲಿಗೆ ಪ್ರವೇಶವಿರುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್–ಮೇ; ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೨ ಬೂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೫ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಪಕ್ಷಿ ಜೋಡಿ, ತಮ್ಮ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಕಾಯುತ್ತದೆ.

೧೬. ಸೂರಕ್ಕಿ (Purple Sunbird)
Nectarinia asiatica
ಕುಟುಂಬ: Nectariniidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಮಕರಂದ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕರಿಹೂಗುಬ್ಬಿ, ಕೆಸ್ನೀಲಿ ಚಿಟ್ಟಹಕ್ಕಿ, ಜೇನುಹಕ್ಕಿ, ಮಕರಂದ ಚಮೆ, ಮಣಿಸೂರಕ್ಕಿ; ನೇರ್‌ಳೆತೇನ್‌ಗೀಜೆ (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣದಾದ ಮಿರುಗುವ ಕಡು ನೇರಳೆ ಪಕ್ಷಿ. ಬಾಗಿದ ಸೂಜಿ ಮೊನೆಯ ಕೊಕ್ಕು;

ಮೋಡು ಬಾಲ. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಬೂದು; ತಳಭಾಗ ಮಾಸಲು ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ, ಮರ.
ಕೂಗು: ಚಿವೀತ್... ಚಿವೀತ್... ಚಿವೀತ್...
ಗೂಡು: ಎಲೆ, ನಾರು, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಮೃದು ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ನೇತಾಡುವ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್–ಮೇ; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೨ ಬಿಳಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೫ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

೧೭. ಬದನಿಕೆ ಹಕ್ಕಿ (Tickell's Flowerpecker)
Dicaeum erythrorhynchos
ಕುಟುಂಬ: Dicaeidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಹಣ್ಣು
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಹೂಕುಕ್ಕಿ, ಪುಷ್ಪಪ್ರಿಯ, ಚುಂಡೆಪಕ್ಷಿ (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಪಾಚಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ಗದ್ದ, ಕತ್ತು ಹಾಗೂ ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿ; ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಕಂದು; ಚಿಕ್ಕ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಮೋಟು ಬಾಲ ಕಡು ಬೂದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ, ಮರ.
ಕೂಗು: ಚಿಕ್... ಚಿಕ್... ಚಿಕ್...
ಗೂಡು: ನಾರು, ಎಲೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಮೃದು ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ನೇತಾಡುವ ಚಿಕ್ಕ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಫೆಬ್ರವರಿ–ಜೂನ್; ೨ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಬದನಿಕೆ ಲೊರಾಂಥೇಸಿ ಕುಟುಂಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪರವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜ ಪ್ರಸರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

೧೮. ಬೇಲಿ ಚಟಕ (Pied Bushchat)
Saxicola caprata
ಕುಟುಂಬ: Muscicapidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಪ್ಪು–ಬಿಳಿ ಚಾತಕ.
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಗಾತ್ರದ ಕಪ್ಪು ಪಕ್ಷಿ. ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ; ಬೆನ್ನು ಹಾಗೂ ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿ; ಮೋಟು ಬಾಲ ಕಪ್ಪು; ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪು; ನೀಳ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿ ತಿಳಿ ಕಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ, ನೆಲ.
ಕೂಗು: ಚಿಕ್ಕ್... ಚಿಕ್ಕ್... ಚಿಕ್ಕ್... ಕ್ವೀಕ್... ಚಿಕ್ಕ್...
ಗೂಡು: ಬಿಲ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮೇ: ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೩–೫ ತಿಳಿ ನೀಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.

೧೯. ಚಿಟ್ಟು ಮಡಿವಾಳ (Indian robin)

Saxicoloides fulicata
ಕುಟುಂಬ: Muscicapidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಜೇಡ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಾರೆಸಿಳ್ಳು, ಚಿಟ್ಟೊಟರೆ ಹಕ್ಕಿ, ನಲಾಂಚಿ, ನೀಲಿ ಚಟಕ; ಚೆರಿಯ ಮಡಿವಾಳ (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಗಾತ್ರದ ಚಿಕ್ಕ ಕಪ್ಪು ಪಕ್ಷಿ. ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ; ಬಾಲದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ, ನೆಲ.
ಕೂಗು: ಚೀಂವ್... ಚೀ...
ಗೂಡು: ಬೇರು, ಹುಲ್ಲು, ಪುಕ್ಕಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಏಪ್ರಿಲ್-ಜೂನ್; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೨ ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತಾ ಕೂತಾಗ ಬಾಲವನ್ನು ಆಗಾಗ ಮೀಟುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

೨೦. ಹರಟೆಮಲ್ಲ (Jungle Babbler)

Turdoides striatus
ಕುಟುಂಬ: Muscicapidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಮಕರಂದ, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜ, ಕೀಟ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಅಡವಿ ಹರಟೆಮಲ್ಲ; ಬಿಜಕ್ರೆ ಪಕ್ಕಿ (ತು); ಕಾಡ್ ಗೆಜ್ಜಳಬಾಯ (ಕೊ).
ಸ್ತರ: ಮರ, ಪೊದೆ, ನೆಲ.
ಕೂಗು: ಟ್ರಿಟ್ರಿಟ್ರೀ... ಟ್ರಿಟ್ರಿಟ್ರೀ...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿ, ಬೇರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿಲ್ಲ; ೩-೪ ನೀಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಲು.
ವಾಸ; ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಏಳರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಪ್ತ ಸಹೋದರಿಯರೆಂದು ಕೂಡ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

೨೧. ಸೀದಗಾರಿ ಹಕ್ಕಿ (White-headed Babber)

Turdoides affinis
ಕುಟುಂಬ: Muscicapidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಹಣ್ಣು, ಕೀಟ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಬಿಳಿ ತಲೆ ಹರಟೆಮಲ್ಲ; ಬೋಳ್ತಲೆ ಗೆಜ್ಜಳಬಾಯ (ಕೊ); ಸಿಧ್ಗಲಕ್ಕಿ (ಜೇ)
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕ ಗಾತ್ರದ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ನೆತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಕತ್ತಿನ ಹಿಂಭಾಗ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ; ಕೊಕ್ಕು ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಚ್ರೇಚ್ರಿ... ಚ್ರೇಚ್ರಿ... ಚ್ರೇಚ್ರಿ...

ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿ ಹಾಗೂ ಬೇರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವೆಂಬರ್; ೩–೪ ನೀಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿದ್ದು ಸದಾ ಸದ್ದು ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಜಾತಕ ಪಕ್ಷಿಯು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

೨೨. ತರಗೆಲೆ ಹಕ್ಕಿ (Large-grey Babbler)
Turdoides malcolmi
ಕುಟುಂಬ: Muscicapidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ, ಮುಸ್ಸಂಜೆ
ಆಹಾರ: ಮಕರಂದ, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜ, ಕೀಟ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಗೊಂಗ್ಯ, ಗ್ವಾಗಿ, ದೊಡ್ಡ ಬೂದು ಗಿಜಗಾರ್ಲು, ಬೂದು ಹರಟೆಮಲ್ಲ; ಬೂದ್ ಗೆಜ್ಜಳಬಾಯ (ಕೊ), ಕಾಯಾಪಿಲ್ಲಾ (ಲಂ); ಗೊಯ್ಗ್ಯ (ಶಿ); ಗೊಯ್ಕಲು (ಹ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ತಿಳಿ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಹಾರುವಾಗ ಅಥವಾ ಬಾಲವನ್ನು ಅಗಲಿಸಿದಾಗ ಬಾಲದ ಬಿಳಿ ಅಂಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ.
ಕೂಗು: ಕ್ಯಾ... ಕ್ಯಾ... ಕ್ಯಾ...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿ, ಹುಲ್ಲು, ಬೇರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿಲ್ಲ; ೩–೪ ನೀಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇತರ ಗೀಜಗಾರ್ಲು ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಕರ್ಕಶವಾಗಿ ಕೂಗುತ್ತದೆ.

೨೩. ಕೋಗಿಲೆ (Asian Koel)
Eudynamis scolopacea
ಕುಟುಂಬ: Cuculidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ಮುಂಜಾನೆ, ಮುಸ್ಸಂಜೆ
ಆಹಾರ: ಹಣ್ಣು, ಕೀಟ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕರ್ತಕೋಗಿಲೆ (ಕೊ); ಕೋವಲ್ (ಲಂ); ಕೋಗ್ಲು (ಶಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕಾಗೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಪ್ಪು ಪಕ್ಷಿ. ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿಯು ಮಿರುಗುವ ಕಪ್ಪು; ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣು; ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಕೊಕ್ಕು; ಕಂಡಾಗ ಬಹುತೇಕ ಕಾಗೆಯಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿ ತಿಳಿ ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ದೇಹಕ್ಕೆ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಂಡಾಕ್ಷಣ ಡೇಗೆಯೆಂದು ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ.
ಕೂಗು: ಕುಊ... ಕುಊ... ಕುಊ... (ವಸಂತ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ) ಕಿಕ್... ಕಿಕ್... ಕಿಕ್... (ಇತರ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ)
ಗೂಡು: ಕಾಗೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಏಪ್ರಿಲ್–ಜೂನ್; ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೪–೫ ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಇಂಪಾದ ಕೂಗಿನಿಂದ ವಸಂತ ಋತುವಿನ ಆಗಮನವನ್ನು ಸಾರುತ್ತದೆ.

೨೪: ಕಸ್ತೂರಿಕಾ (Blue-headed Rock-Thrush)
Monticola cinclorhynchus

ಕುಟುಂಬ: Muscicapidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ.
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಪಿಕಳಾರ ಗಾತ್ರದ ಕಪ್ಪು ನೀಲಿ ಪಕ್ಷಿ. ನೆತ್ತಿ, ಗದ್ದ ಹಾಗೂ ಕತ್ತು ನೀಲಿ; ನೀಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ; ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ, ತಳಭಾಗ ಕಡು ಕಂದು; ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಭುಜದವರೆಗೂಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ. ಬಾಲ ನೀಲಿ; ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಂದು; ತಳಭಾಗ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನಿನ ಕಂದು ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ.
ಕೂಗು: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೌನಿ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಿಳ್ಳು ಹಾಕಿದಂತೆ
ವಾಸ: ವಲಸೆ (ಆಫ್ಘಾನಿಸ್ತಾನ)
ವಿಶೇಷತೆ: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೌನವಾಗಿ ಮರದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತದೆ.

೨೫. ಮಟಪಕ್ಷಿ (Indian Treepie)
Dendrocitta vagabunda
ಕುಟುಂಬ: Corvidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಹಣ್ಣು, ಕೀಟ, ಕಪ್ಪೆ, ಹಲ್ಲಿ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕದುಗನ ಹಕ್ಕಿ, ಕಳ್ಳಹಕ್ಕಿ, ಬಿಳಿ ಕೊಗಿಲೆ, ಮರಕೋಗಿಲೆ; ಕುಟ್ಲುಂಕು (ತು); ನೂಕರೆಬಾಲ (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕಾಗೆ ಗಾತ್ರದ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಉದ್ದ ಬಾಲದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ; ಉದ್ದ ಬೂದು ಬಾಲದ ಅಂಚು ಕಪ್ಪು, ತುದಿ ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ; ಕತ್ತು, ಎದೆ, ಕೊಕ್ಕು, ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ.
ಕೂಗು: ಕೆಕ್ಕೆಕ್ಕೆಕ್ಕೆಕ್ಕೆ... ಕೆಕ್ಕೆಕ್ಕೆಕ್ಕೆಕ್ಕೆ...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್-ಮೇ; ಕಂದು ಗೆರೆಗಳಿರುವ ೪-೫ ತಿಳಿ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಎಲೆಹಕ್ಕಿ, ತರಗೆಲೆ ಹಕ್ಕಿ, ಅರಿಶಿಣ ಬುರುಡೆ, ಕಾಜಾಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಾಮೂಹಿಕ ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತದೆ.

೨೬. ಹೆಮ್ಮರಕುಟಿಕ (Lesser Golden-backed Woodpecker)
Dinopium benghalense
ಕುಟುಂಬ: Picidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಹಳದಿ ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗ, ಕಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ; ಭುಜ, ಬಾಲ ಕಪ್ಪು; ಹುಬ್ಬು, ಕೆನ್ನೆ, ಎದೆ, ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿ; ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಜುಟ್ಟು; ಭರ್ಜಿಯಂತಹ ಮೊನಚಾದ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪು; ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪು; ಕಾಲುಗಳು ಬೂದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ.

ಕೂಗು: ಟ್ರಿಟ್ರೀಟ್ರೀ... ಟ್ರಿಟ್ರೀಟ್ರೀ... ಟ್ರಿಟ್ರೀಟ್ರೀ...
ಗೂಡು: ಪೊಟರೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್-ಆಗಸ್ಟ್; ೩ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ; ಮರವನ್ನು ರಂಧ್ರಗೊಳಿಸಿ ಒಳಗಿರುವ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

೨೭. ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ (House sparrow)
Passer domesticus
ಕುಟುಂಬ: Passeridae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಮಕರಂದ, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಗುಬ್ಬಿ, ಗುಬ್ಬಿಹಕ್ಕಿ; ದೇವರ್ ಪಕ್ಕಿ (ತು); ಮನೆಪಕ್ಷಿ (ಕೊ); ಗುಮ್ಚಕ್ಕಿ (ಸೋ); ಸಕ್ಲಿಂವು (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುವ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ತಿಳಿ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಯ ನೆತ್ತಿ ಬೂದು; ಮೈ ಹಾಗೂ ಕೆನ್ನೆ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು; ಪಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳಿ; ಕಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ, ಗದ್ದ, ಎದೆ ಕಪ್ಪು. ಹೆಣ್ಣು ಹಕ್ಕಿಯ ಕೆನ್ನೆ, ಕತ್ತು, ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ, ಮನೆಯ ಸೂರು, ಮಹಡಿ, ಕಿಟಕಿ, ಗೋಡೆಯ ಸಂದು, ಹಳೆ ಕಟ್ಟಡ.
ಕೂಗು: ಚೀಂವ್... ಚೀಂವ್... ಚೀಂವ್...
ಗೂಡು: ಒಣಗಿದ ಹುಲ್ಲು, ಹತ್ತಿ, ನಾರು ಇತರೆ ಮೃದು ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡನ್ನು ಗೋಡೆಗಳ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿಲ್ಲ; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೨-೫ ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೦-೧೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೩ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಯೋಗ್ಯ ಪರಿಸರ ದೊರಕದೆ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದೆ.

೨೮. ಚುಕ್ಕೆ ರಾಟವಾಳ (Spotted Munia)
Lonchura punctulata
ಕುಟುಂಬ: Estrildidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಚುಕ್ಕುಕ್ಕಿ, ಚುಕ್ಕೆ ಜೇನುವಾಯಿ; ಕುರಿ ತೊಂಬೆಗೀಜೆ (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಬಿಳಿ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಮೇಲಿನ ಬಿಳಿ ಪುಕ್ಕಗಳಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಅಂಚು; ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಕಂದು; ಕಾಲುಗಳು ಬೂದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಚಿರ್‌ರ್... ಚಿರ್‌ರ್... ಚಿರ್‌ರ್...
ಗೂಡು: ಹುಲ್ಲು, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ನಾರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಚೆಂಡಿನಾಕಾರದ ಗೂಡಿಗೆ ಒಂದು ಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶವಿರುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜುಲೈ-ಅಕ್ಟೋಬರ್; ೪-೮ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಯ ಮೈ ಕಡು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.

೨೯. ಬಿಳಿ ಕತ್ತಿನ ರಾಟವಾಳ (**White-throated Munia**)
Lonchura malabarica
ಕುಟುಂಬ: Estrildidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಬಿಳಿ ಕತ್ತಿನ ಜೇನುವಾಯಿ
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮಾಸಲು ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಕೆನ್ನೆ, ಕತ್ತು, ಕೆಳಬೆನ್ನು ಹಾಗೂ ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿ; ಬಿಳಿ ಬಾಲದ ತುದಿ ಕಪ್ಪು, ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಬೂದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಚಿರ್‍ರ್‍ರ್... ಚಿರ್‍ರ್‍ರ್... ಚಿರ್‍ರ್‍ರ್...
ಗೂಡು: ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಚೆಂಡಿನಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿಲ್ಲ; ೪ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.

೩೦. ಗೀಜಗ (**Baya Weaver**)
Ploceus philippinus
ಕುಟುಂಬ: Passeridae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಊರ್‌ಗುಬ್ಬಿ, ತಾಳೆಗುಬ್ಬಿ; ತಾರಿಗುಬ್ಬಿ, ಮಲ್ಲೊ ಗುಬ್ಬಿ (ತು); ಗೀಜೆಪಕ್ಷಿ (ಕೊ); ಪೀಳ್ ಚೆಲ್ಲೋಡಿ (ಲಂ); ಗುಬ್ಬಮ್ಮ (ಶಿ); ಪಿಟ್ಟ (ಹ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಗಾತ್ರದ ಹಳದಿ ಪಕ್ಷಿ. ನೆತ್ತಿ, ತಲೆ, ಎದೆಯ ಹಿಂಭಾಗ ಹಳದಿ; ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳಿ; ಕೆನ್ನೆ ಹಾಗೂ ಗದ್ದ ಕಪ್ಪು; ರೆಕ್ಕೆ, ಬೆನ್ನು, ಬಾಲ, ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಕಂದು. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿ ಕಂದಾಗಿದ್ದು, ಹೆಣ್ಣು ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಜೊಂಡು ಹುಲ್ಲು, ಮರ, ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಯಂತೆ ಚಿವ್... ಚಿವ್... ಚಿವ್...
ಗೂಡು: ಹುಲ್ಲು, ನಾರುಗಳಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಹೆಣೆದ ಹೂಜಿಯಾಕರದ ನೇತಾಡುವ ಗೂಡು.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮೇ-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್; ೨-೪ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೮ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಗೂಡು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಪರಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದದ್ದು.

೩೧. ನೀಲಕಂಠ (**Indian Roller**)
Coracias benghalensis
ಕುಟುಂಬ: Coracidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಹಲ್ಲಿ, ಕಪ್ಪೆ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಉರುಳಿಗ, ಕರಸುಂಗನ ಹಕ್ಕಿ, ದಾಸಮಗಣಿ, ನೀಲಕಂಠಿ, ನೀಲಕಾಂತಿ; ನೀಲಕಂಟ (ಕೊ); ಕೆಂಬತ್ತಿ (ಬೆ).

ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ, ಪಾರಿವಾಳಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ನೆತ್ತಿ, ರೆಕ್ಕೆ, ತಿಳಿ ನೀಲಿ; ಕತ್ತು, ಬೆನ್ನು, ಎದೆ ಕಂದು; ದಪ್ಪ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪು; ಹಾರುವಾಗ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲಿನ ನೀಲಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ತಂತಿ, ಕಂಬ, ಮರ, ಬಂಡೆ.
ಕೂಗು: ಕರ್ಕಶವಾದ ಕೂಗು.
ಗೂಡು: ಪೊಟರೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ, ನಾರು ಇತರ ಮೃದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತುಂಬಿ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್–ಜುಲೈ; ೪–೫ ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೭ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

೩೨. ಕುರುಡಿ ಹಕ್ಕಿ (Red-rumped Swallow)
Hirundo daurica
ಕುಟುಂಬ: Hirundinidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಗಾತ್ರದ ಮಿರುಗುವ ಕಡು ನೀಲಿ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಪಕ್ಷಿ. ನೆತ್ತಿ, ರೆಕ್ಕೆ, ಬೆನ್ನು ಹಾಗೂ ಬಾಲ ಮಿರುಗುವ ಕಡು ನೀಲಿ; ರೆಕ್ಕೆಯ ಅಂಚು ಕಡು ಬೂದು; ಮುಖ, ಕತ್ತಿನ ಹಿಂಭಾಗ ಕಡು ಕಂದು; ಗದ್ದ, ಎದೆ, ಕತ್ತು ಹಾಗೂ ತಳಭಾಗ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ; ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಬಾಲ ಕವಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಕಂಬ, ತಂತಿ, ಎತ್ತರವಾದ ಕಟ್ಟಡ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾರಾಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
ಕೂಗು: ಚಿರ್ರ್... ಚಿರ್ರ್... ಚಿರ್ರ್...
ಗೂಡು: ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ತನ್ನ ಎಂಜಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಕೆಳಮುಖ ಪ್ರವೇಶವಿರುವ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಏಪ್ರಿಲ್–ಆಗಸ್ಟ್; ೩–೪ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೧೧ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿನ್ಯಾಸದಿಂದ ಬಂಡೆಯ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.

೩೩. ನವಿಲು (Indian Peafowl)
Pavo cristatus
ಕುಟುಂಬ: Phasianidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಬೀಜ, ಸರೀಸೃಪ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ನವಿಲ್ (ತು); ಮೈಲ್ (ಕೊ); ಮೀಲ (ಬೆ); ದಿಗಡೊ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ರಣಹದ್ದಿನ ಗಾತ್ರದ ಮಿರುಗುವ ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಡು ನೀಲಿ ಪಕ್ಷಿ. ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕುಚ್ಚು; ಬಲಿಷ್ಠ ತಿಳಿ ಹಳದಿ ಕೊಕ್ಕು; ಕಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ; ಪಕ್ಕೆ ಭಾಗದ ಪುಕ್ಕ ತಿಳಿ ಕಂದು; ಆಕರ್ಷಕ ವರ್ಣಮಯ ಉದ್ದವಾದ ಬಾಲ; ಕಾಲುಗಳು ತಿಳಿ ಹಳದಿ; ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಗೆ ಮಿರುಗುವ ಪಾಚಿ ಹಸಿರು ಕತ್ತು, ಬೂದು ರೆಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಮೋಟು ಬಾಲವಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೆಲ, ಮರ.
ಕೂಗು: ಕ್ಯೇ..ಓ... ಕ್ಯೇ..ಓ... ಕ್ಯೇ..ಓ...
ಗೂಡು: ನೆಲಮಟ್ಟದ ಪೊದೆಗಳಲ್ಲಿ
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜನವರಿ–ಅಕ್ಟೋಬರ್; ೪–೭ ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೭–೨೯

ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೨೦ ವರ್ಷ
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ರಾಷ್ಟ್ರಪಕ್ಷಿ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿ ತನ್ನ ಬಾಲದ ಗರಿಗಳನ್ನಗಲಿಸಿ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ರೈತಮಿತ್ರ

೩೪. ಕಾಡುಕೋಳಿ (Grey Junglefowl)

Gallus sonneratii
ಕುಟುಂಬ: Phasianidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ, ಮುಸ್ಸಂಜೆ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ, ಹಣ್ಣು, ಕೀಟ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಾಡು ಊಜ, ಪುಗುಲಕ್ಕಿ; ಕಾಟ್‌ಕೋರಿ (ತು); ಕಾಡ್‌ಕೋಳಿ (ಕೊ); ಕಾಡ್‌ಕೊಯ್ಲಿ (ಬೆ); ವಗಡಾಚಿ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿ ಗಾತ್ರದ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ಕಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ಕೆಂಪು; ಗದ್ದದ ಕೆಳಗೆ ಕೆಂಪು ಗಂಗೆದೊಗಲು; ಕಂದು ರೆಕ್ಕೆಯ ತುದಿ ಕಪ್ಪು; ಬಾಗಿದ ಬಾಲದ ಗರಿಗಳು ಮಿರುಗುವ ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು; ಮುಕ್ಕ ರಹಿತ ಕೆಂಪು ಜುಟ್ಟು; ಹಳದಿ ಕೊಕ್ಕು ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಗೆ ಉದ್ದ ಬಾಲದ ಗರಿಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.ಕೆಂಪು ಜುಟ್ಟು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೆಲ, ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಕುಟ್ ಕುಟ್ರ ಕುರ್ರ್ ಕುಕ್...
ಗೂಡು: ನೆಲವನ್ನು ಕೆದರಿ, ತರಗೆಲೆಗಳಿಂದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮೇ; ೪–೭ ತಿಳಿ ಕಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೦–೨೧ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ರಾಜ್ಯಪಕ್ಷಿ.

೩೫. ಕಲ್ಲುಕೋಳಿ (Painted spurfowl)

Galloperdix lunulata
ಕುಟುಂಬ: Phasianidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಜೋಡಿ, ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ಮುಂಜಾನೆ, ಮುಸ್ಸಂಜೆ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ, ಹಣ್ಣು, ಕೀಟ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಚಾಚು ಕೋಳಿ, ಚಿಟ್ಟು ಕೋಳಿ, ನವಿಲು ಬಣ್ಣದ ಹಕ್ಕಿ, ಬಣ್ಣದ ಕೋಳಿ.
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿ ಗಾತ್ರದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ, ಕತ್ತು ಮಿರುಗುವ ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀಲಿ; ರೆಕ್ಕೆ, ಕೆಳಾರ್ಧ ಭಾಗದ ಬಾಲವು ಮಿರುಗುವ ಹಸಿರು; ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು; ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು; ಕಾಲಿನ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಧಿಕ ಬೆರಳಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಯ ದೇಹವು ತಿಳಿ ಕಂದು; ನೆತ್ತಿ ಕಪ್ಪು; ಗದ್ದ, ಎದೆ ಮಾಸಲು ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೆಲ, ಬಂಡೆ.
ಕೂಗು: ಕರ್ಕಶ.
ಗೂಡು: ನೆಲವನ್ನು ಕೆದರಿ, ತರಗೆಲೆಗಳಿಂದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮೇ; ೩–೪ ತಿಳಿ ಕಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸದಾ ಆಹಾರವನ್ನರಸುತ್ತಾ ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

೩೬. ಗೌಜಲ ಹಕ್ಕಿ (Grey Francolin)
Francolinus pondicerianus
ಕುಟುಂಬ: Phasianidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ, ಕೀಟ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕವುಜುಗ, ಕೌಜುಗ, ಗೆರ್ಜನಹಕ್ಕಿ, ಗೌಜುಗ, ಗೌಜಿಗನ ಹಕ್ಕಿ, ತಿತ್ತಿರಿ, ಬೂದಿ ಕಂಸ; ಗೌಜಲಕ್ಕಿ (ಕೊ); ಕೊಯ್ಲಿ (ಬೆ); ಕೆಸ್ಪೆಹಕ್ಕಿ (ಸೋ); ತಿತ್ರೋ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ತಿಳಿ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಹುಬ್ಬು, ಕತ್ತು, ಎದೆ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ಹಳದಿ; ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗೆರೆ; ಕೆಂಪು ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ನೆಲ.
ಕೂಗು: ಕತೀತರ್... ಕತೀತರ್... ಕತೀತರ್...
ಗೂಡು: ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕೆದರಿದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿಲ್ಲ; ೪–೮ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೩–೨೫ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೫ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ದೆಹಲಿಯ ರಾಜ್ಯಪಕ್ಷಿ. ಇದರ ಕೂಗು ಪ್ರಸಿದ್ಧ.

೩೭. ಬುರ್ಲಿ (Jungle Bush-Quail)
Perdicula asiatica
ಕುಟುಂಬ: Phasianidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ, ಕೀಟ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕರಿಲಾಯ, ಪುರ್ಲಿ; ರಾಜಾ (ಲಂ); ಗುಡ್ಡೂ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಪಾರಿವಾಳಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ, ಬೆನ್ನು ಕಂದು; ಹೊಟ್ಟೆ, ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಗೆರೆಗಳು; ಕತ್ತಿನವರೆಗೆ ಕಡು ಕಂದು ಹುಬ್ಬು; ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಗೆರೆಗಳು; ಮೋಟು ಬಾಲ; ಚಿಕ್ಕ ಬೂದು ಕೊಕ್ಕು; ಕಂದು ಕಾಲುಗಳು; ಗಂಟಲಿನ ಬಳಿ ಕಡು ಕಂದು ಮಚ್ಚೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಯ ತಳಭಾಗ ಗುಲಾಬಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೆಲ.
ಕೂಗು: ಫ್ಹಿ... ಫ್ಹಿ... ಫ್ಹಿ...
ಗೂಡು: ನೆಲವನ್ನು ಕೆದರಿ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಗೂಡಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಹುಲ್ಲಿನ ಅಂಚಿರುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಆಗಸ್ಟ್–ಎಪ್ರಿಲ್; ೪–೮ ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಸದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಪೊದೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು ಗಾಬರಿಗೊಂಡಾಗ ಪುರ್... ಎಂದು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಹಾರುತ್ತವೆ.

೩೮. ಕಲವಿಂಕ (Syke's Crested Lark)
Galerida deva
ಕುಟುಂಬ: Alaudidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜೋಡಿ

ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಬೀಜ, ಕೀಟ.
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಗಾತ್ರದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ನೆತ್ತಿ ಮೇಲೆ ನೇರ ಚಿಕ್ಕ ಜುಟ್ಟು; ಮೈ ಮೇಲೆ ಕಡು ಕಂದು ಮಚ್ಚೆ; ತಿಳಿ ಕಂದಂಚಿನ ಕಡು ಕಂದು ಬಾಲ; ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಬೂದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೆಲ.
ಕೂಗು: ಬಹುತೇಕ ಭಾರದ್ವಾಜದ ಕೂಗಿನಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇತರ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಕೂಗನ್ನು ಅನುಕರಿಸುತ್ತದೆ.
ಗೂಡು: ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್–ಸೆಪ್ಟಂಬರ್; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೨–೩ ತಿಳಿ ಬೂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.

೩೯. ಪಿಪಿಳಕ (Paddyfield Pipit)
Anthus rufulus
ಕುಟುಂಬ: Motacillidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ಮುಂಜಾನೆ, ಮುಸ್ಸಂಜೆ
ಆಹಾರ: ಮಕರಂದ, ಕೀಟ.
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಗಾತ್ರದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಹುಬ್ಬು ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ; ಗದ್ದ, ಕತ್ತು ಬಿಳಿ; ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ, ತಳಭಾಗ ತಿಳಿ ಕಂದು; ಇತರ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಕಡು ಕಂದು ಮಚ್ಚೆಗಳು; ಕಡು ಕಂದು ಉದ್ದ ಬಾಲದ ಅಂಚು ಬಿಳಿ; ನೀಳವಾದ ಕಾಲುಗಳು ಗುಲಾಬಿ ಹಾಗೂ ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಕಂದು; ಉದ್ದ ಬಾಲ ಹಾಗೂ ಬಿಳಿ ಹುಬ್ಬನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ ಬಹುತೇಕ ಹೆಣ್ಣು ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೆಲ
ಕೂಗು: ಪಿಪೀಟ್... ಪಿಪೀಟ್... ಪಿಪೀಟ್...
ಗೂಡು: ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್–ಜೂನ್; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೩–೧೧ ತಿಳಿ ಹಳದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ

೪೦. ಕಪ್ಪು ಕಾಗೆ (Jungle Crow)
Corvus macrorhynchos
ಕುಟುಂಬ: Corvidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ, ರಾತ್ರಿ
ಆಹಾರ: ಮಕರಂದ, ಕೀಟ, ಬೀಜ, ಸತ್ತಪ್ರಾಣಿ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಾಡು ಕಾಗೆ, ಕರಿಕಾಗೆ; ಮಂಡೆ ಕಕ್ಕೆ (ತು); ಕಾಕೆ (ಕೊ); ಕಾಕಿ (ಬೆ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಊರು ಕಾಗೆಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಈ ಕಡು ಕಪ್ಪು ಪಕ್ಷಿಯು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹದ್ದಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹವಿಡೀ ಕಪ್ಪು; ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ
ಕೂಗು: ಕ್ರಾ... ಕ್ರಾ... ಕ್ರಾ...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಮರದ ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೪–೫ ತಿಳಿ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೭–೧೯ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೬ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಜಾಡಮಾಲಿಗಳು

೪೧. ಬೂದು ಕಾಗೆ (House Crow)
Corvus splendens
ಕುಟುಂಬ: Corvidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ,
ಆಹಾರ: ಬೀಜ, ಹಣ್ಣು, ಇಲಿ, ಸತ್ತಪ್ರಾಣಿ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ನಾಡ ಕಾಗೆ; ಕಕ್ಕೆ (ತು); ಪೇಟೆ ಕಾಕೆ (ಕೊ); ಈರ್ ಕಾಕಿ (ಬೆ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಹಾಗೂ ಹದ್ದಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಪ್ಪು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಹಾಗೂ ಕತು ಬೂದು; ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು; ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ
ಕೂಗು: ಕಾ... ಕಾ... ಕಾ...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಮರದ ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಏಪ್ರಿಲ್–ಜೂನ್; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೪–೫ ತಿಳಿ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೬–೧೭ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೬ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಜಾಡಮಾಲಿಗಳು

೪೨. ಹಾಲಕ್ಕಿ (Spotted Owlet)
Athene brama
ಕುಟುಂಬ: Strigidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ಮುಸ್ಸಂಜೆ, ರಾತ್ರಿ
ಆಹಾರ: ಇಲಿ, ಹಲ್ಲಿ, ಕೀಟ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಗುಬ್ಲೆ ಹಕ್ಕಿ, ಚುಕ್ಕೆಗುಮ್ಮ, ಹಾಲ್ಲೂಗೆ; ಬೊಟ್ಟ್ ಗೂಮ (ಕೊ); ಚೇರ್ಬಿ (ಲಂ); ಚುಕ್ಕಿಗೂಗಿ (ಶಿ); ಗೂಗ (ಹ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕ ಗಾತ್ರದ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣು ಹಳದಿ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಚುಕ್ಕೆ; ಹೊಟ್ಟೆ, ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿ; ದೇಹವಿಡೀ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆ; ಕೊಕ್ಕೆಯಂತಹ ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು; ಬೂದು ಕಾಲುಗಳು; ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಯಿರುವ ಬೂದು ಮೋಟು ಬಾಲವಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಪೊದೆ, ಕಟ್ಟಡ.
ಕೂಗು: ಕೀಚ್... ಕೀಚ್... ಕೀಚ್; ಚಿಟರ್... ಚಿಟರ್... ಚಿಟರ್...
ಗೂಡು: ಪೊಟರೆ
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನವೆಂಬರ್–ಏಪ್ರಿಲ್; ೩–೪ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೮–೩೩ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೨–೧೪ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ರೈತಮಿತ್ರ, ತಲೆಯನ್ನು ಮಟಿಸುತ್ತಾ ಎವೆಯಿಕ್ಕದೆ ಹಾಸ್ಯಾಸ್ಪದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಸಮಯ ಕತ್ತನ್ನು ಬಹುತೇಕ ಸುತ್ತಲೂ ತಿರುಗಿಸಿ ಆಗಂತುಕನನ್ನು ನೆಟ್ಟ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ದುರುಗುಟ್ಟಿ ನೋಡುತ್ತದೆ.

೪೩. ಕಣಜ ಗೂಬೆ (Barn Owl)
Tyto alba
ಕುಟುಂಬ: Tytonidae

ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ಮುಸ್ಸಂಜೆ, ರಾತ್ರಿ
ಆಹಾರ: ಇಲಿ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಣಜ ಗುಮ್ಮ, ಮಾಸಲು ಗೂಬೆ, ಪಾಳುಗುಮ್ಮ, ಗುಮ್ಮ, ಗೂಬೆ; ಗುಮ್ಮೆನತ್ತಿಂಗೆ (ತು); ಕಳಗೂಮ (ಕೊ); ಬಡ್ಡು (ಹಪಿ)
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕಾಗೆಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ಮುಖ, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ, ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿ; ಉಳಿದ ಭಾಗ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು; ದುಂಡಗಿನ ಬಿಳಿ ಮುಖದ ಸುತ್ತ ಕಪ್ಪು ಗೆರೆ; ಕಣ್ಣು ಕಪ್ಪು; ಕೊಕ್ಕೆಯಂತೆ ಚಿಕ್ಕ ಬೂದು ಕೊಕ್ಕು; ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆ; ಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ; ಬಿಳಿ ಪುಕ್ಕಗಳಿರುವ ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಕಟ್ಟಡ
ಕೂಗು: ಚಿರ್‍ರ್ಕ್... ಚಿರ್‍ರ್ಕ್... ಚಿರ್‍ರ್ಕ್...
ಗೂಡು: ಪೊಟರೆ
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿಲ್ಲ; ೪-೭ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೩೨-೩೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೨೧ ವರ್ಷ
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ರಾಜ್ಯಪಕ್ಷಿ. ಮೂಳೆ ಹಾಗೂ ಪುಕ್ಕಗಳನ್ನು ಪಚನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದೆ ಆಗಾಗ ಅದನ್ನು ಉಂಡೆಯಂತೆ ಉಗುಳುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿತ್ತದೆ.

೪೪. ಕೊಂಬಿನ ಗೂಬೆ (Eurasian Eagle-owl)
Bubo bubo
ಕುಟುಂಬ: Strigidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ರಾತ್ರಿ
ಆಹಾರ: ಇಲಿ,, ಸರೀಸೃಪ, ಮೀನು
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣಿನ ಗೂಬೆ, ಕೊಂಬಿನ ಗುಮ್ಮ, ಕೋಡು ಗೂಬೆ; ಕೆಬಿತ ಗುಮ್ಮೆ (ತು); ಬಲ್ಯಗೂಮ (ಕೊ); ಕೂಮನ್ (ಬೆ); ಗೂಗುರ್ (ಲಂ); ದೊಡ್ಡ ಗೂಗಿ (ಶಿ); ಗುಡ್ಲಗೂವ (ಹ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಹದ್ದಿನ ಗಾತ್ರದ ಕಡು ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕೊಂಬಿನ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಕಡು ಕಂದು ಪುಕ್ಕ; ಕೇಸರಿ ಕಣ್ಣು; ಕಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ಬೂದು; ಮುಖಕ್ಕೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಅಂಚು; ಬಾಗಿದ ಚೂಪ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪು; ಕೊಕ್ಕಿನ ಇಬ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೀಸೆಯಂತೆ ಬಿಳಿ ಗೆರೆ; ಹುಬ್ಬು ಬಿಳಿ; ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ, ತಳಭಾಗ ತಿಳಿ ಕಂದು; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಗೆರೆಗಳು; ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಕಡು ಕಂಧು ಮತ್ತು ತಿಳಿ ಕಂದು ಪಟ್ಟಿ; ಪುಕ್ಕಗಳಿರುವ ಬಲಿಷ್ಟ ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಕಟ್ಟಡ
ಕೂಗು: ಬುಬೂ... ಬುಬೂ... ಬುಬೂ...
ಗೂಡು: ಪೊಡರೆ
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನವೆಂಬರ್-ಏಪ್ರಿಲ್; ೩-೪ ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೩೧-೩೬ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೪೦ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಗೂಬೆಯ ಪುಕ್ಕಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾದ ಅಂಚಿರುವುದರಿಂದ ಹಾರುವಾಗ ರೆಕ್ಕೆಯ ಸದ್ದು ಕೇಳುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ತನ್ನ ಬೇಟೆಯ ಮೇಲೆ ಎರಗಲು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ.

೪೫. ಹದ್ದು (Black Kite)
Milvus migrans
ಕುಟುಂಬ: Accipitridae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಇಲಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಹಲ್ಲಿ, ಮೀನು
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕುರುಡಾಳ ಹದ್ದು, ಕುಲ್ಡದ್ದು, ಚಿಲ್ಲ, ಪಿಗುರು, ಮಲ್ಲಹದ್ದು; ಕೇರ ಗಿಡಿ (ತು); ಕ್‌ರ್‌ಕೊಟ್ಟ (ಕೊ); ಗಣದ್ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ರಣಹದ್ದಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಡು ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಕಂದು ಬಾಲಕ್ಕೆ ಕಡು ಕಂದು ಪಟ್ಟಿಗಳು; ಬಾಲದ ತುದಿ ಕವಲು; ಮೊನಚಾದ ಕಪ್ಪು ಕೊಕ್ಕು; ಕಲುಗಳು ಹಳದಿಯಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಎತ್ತರದ ಕಂಬ ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟಡ
ಕೂಗು: ಕೀಈ... ಹ್ವೀಹ್ವೀಹ್ವಿಹ್ವೀ... ಕೀಈ... ಹ್ವೀಹ್ವೀಹ್ವಿಹ್ವೀ...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಮದ ಕೂಡಿದ ಅಗಲವಾದ ಆಳವಲ್ಲದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಡಿಸೆಂಬರ್-ಏಪ್ರಿಲ್; ಕೆಂಒಉ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೨-೪ ತಿಳಿ ಗುಲಾಬಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೮-೩೨ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತವೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೨೪ ವರ್ಷ
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಜಾಡಮಾಲಿಗಳು

೪೬. ಗರುಡ (Brahminy Kite)
Haliastur indus
ಕುಟುಂಬ: Accipitridae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟಗಳು, ಕಪ್ಪೆ, ಮೀನು, ಸರೀಸೃಪ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಗರುಡಾಳ ಸ್ವಾಮಿ, ಗೆಂದಗಿಡಿ (ತು); ಗರುಡ (ಕೊ); ಕೇರ್‌ಪದ್ದೆ (ಬೆ); ಗರುಡ್ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಹದ್ದಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ, ಕತ್ತು ಮತ್ತು ಎದೆ ಬಿಳಿ; ಮೊನಚಾದ ಬಲಿಷ್ಟ ಕೊಕ್ಕು; ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ; ಕಂದು ಬಾಲದ ತುದಿ ಕವಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಎತ್ತರವಾದ ಕಂಬ ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟಡ
ಕೂಗು: ಕ್ಯಾ... ಕ್ಯಾ... ಕ್ಯಾ...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಆಳವಲ್ಲದ ಅಗಲವಾದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಡಿಸೆಂಬರ್-ಏಪ್ರಿಲ್; ೨-೩ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೬ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ವಿಷ್ಣುವಿನ ವಾಹನವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ

೪೭. ಡೇಗೆ (Shikra)
Accipiter badius
ಕುಟುಂಬ: Accipitridae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಹಲ್ಲಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಇಲಿ

ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಜಿಜ್ಜು, ಶಿಕ್ರ, ಸಂಚಾನ; ಮದಚಾವಲ, ಪಕ್ಕಿಸೆಲೆ (ತು); ಪಿಕ್ಕಾರ ಪದ್ದೆ (ಬೆ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಡು ಬೂದು; ಬಿಳಿ ತಳಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಅಗಲವಾದ ಕಂದು ಮಚ್ಚೆಗಳು; ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪು; ಮೊನಚಾದ ಕೊಕ್ಕು; ಬೂದು ಬಾಲಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳಿದ್ದು ಬಾಲದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಅಂಚು; ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಯು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಂಡಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದು. ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕಂದು. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಯ ಕಣ್ಣು ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ
ಕೂಗು: ಕ್ಕೆಹ್ಹೇ... ಕ್ಕೆಹ್ಹೇ... ಕ್ಕೆಹ್ಹೇ...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಆಳವಲ್ಲದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್-ಜೂನ್; ೩-೪ ತಿಳಿ ನೀಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೮-೨೧ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಕಸಾಯಿ ಪಕ್ಷಿ. ಚಿಕ್ಕಪಕ್ಷಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಟ್ಟನೆ ಎರಗಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

೪೮. ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ ಸಿಪಿಲೆ (Large Pied Wagtail)
Motacilla maderaspatensis
ಕುಟುಂಬ: Motacillidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟಗಳು
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ ಕುಂಡೆಕುಸ್ಕ, ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ ದಾಸರಿ, ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ ಬಾಲಾಡಿ; ಭೂಮಿ ತೂಕನ ಪಕ್ಕಿ (ತು); ಕರ್ತ ಬಾಲಾಟಿಮೊಣ್ಣಿ (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಪಿಕಳಾರಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ ಪಕ್ಷಿ. ಹುಬ್ಬು, ಎದೆ, ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿ; ಕಪ್ಪು ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗೆರೆ; ಕಪ್ಪು ಬಾಲದ ಅಂಚು ಬಿಳಿ; ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತವೆ.
ಆವಾಸ: ಕೆರೆ, ಕೊಳ,ಕಾಲುವೆ ಬದಿ
ಸ್ತರ: ನೆಲ
ಕೂಗು: ಶಿಳ್ಳು
ಗೂಡು: ನೀರಿನ ಬಳಿ ಹುಲ್ಲು, ಬೇರು, ನಾರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್; ೩-೪ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೪-೧೪ ವರ್ಷ
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಬಾಲವನ್ನು ಸದಾ ಕುಣಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

೪೯. ಗದ್ದೆ ಮೀಂಚುಳ್ಳಿ (White-breasted Kingfisher)
Halcyon smyrnensis
ಕುಟುಂಬ: Alcedinidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಮಿಡತೆ, ಮೀನು
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಬಿಳಿ ಎದೆಯ ಮೀಂಚುಳ್ಳಿ, ಮೀಂಚುಳ್ಳಿ, ರಾಜ ಮತ್ಸೀ; ಮೀನಕ್ಕಿ (ತು); ಮೊಂಗೊಟ್ಟು (ಕೊ); ಮೀನ್ ಗೋಪನ್ (ಬೆ); ಸಿಡಬ (ಜೇ), ನಾರಾ (ಶಿ), ಮಛಲೀ ಖಾಪ್ನೀ ಚಿಲ್ಕೋಡಿ (ಹ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗೊರವಂಕ ಗಾತ್ರದ ನೀಲಿ ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಕಡು ಕಂದು; ಕೊಕ್ಕು ಕೆಂಪು; ಎದೆ ಬಿಳಿ; ಬಾಲ ಹಾಗೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳಪುಳ್ಳ ನೀಲಿ. ಹಾರುವಾಗ ನೀಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಳಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಸ್ತರ: ತಂತಿ, ಮರ, ಬಂಡೆ.
ಕೂಗು: ಕಿಕ್ಕಿಕ್ಕಿ... ಕ್ಕೀ...
ಗೂಡು: ಕೆರೆ ಹಾಗೂ ನದಿ ತೀರದ ದಂಡೆಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬಿಲ.
ಸಮತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್–ಜುಲೈ; ೪–೬ ದುಂಡು ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೯–೨೧ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೧೫ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ

೫೦. ನೀಲಿ ಮೀಂಚುಳ್ಳಿ (Small Blue Kingfisher)
Alcedo atthis
ಕುಟುಂಬ: Alcedinidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕಪ್ಪೆ, ಮೀನು
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಿರುನೀಲಿ ಮೀಂಚುಳ್ಳಿ, ಶಾಸ್ತ್ರದಕ್ಕಿ; ಮೂಂಗೊಟ್ಟು (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಗಾತ್ರದ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಪಕ್ಷಿ. ಕಣ್ಣಿನ ಸುತ್ತ ಕೆಂಪು; ಕೆನ್ನೆ, ಗದ್ದ ಬಿಳಿ; ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ, ತಳಭಾಗ ನೀಲಿ ಕಂದು; ಬಲಿಷ್ಠ ಕೊಕ್ಕು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ಮರ, ಪೊದೆ, ಬಂಡೆ, ತಂತಿ, ಕಂಬ.
ಕೂಗು: ಚಿಚೀ... ಚಿಚೀ... ಚಿಚೀ...
ಗೂಡು: ನೀರಿನ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿನ ಬಿಲ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್–ಜೂನ್; ೫–೭ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೮–೨೧ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಕುಳಿತಾಕ್ಷಣ ಕೂಗುತ್ತ, ಕೂತಲ್ಲೇ ಕುಪ್ಪಳಿಸಿ ಮೋಟು ಬಾಲವನ್ನು ಕುಣಿಸುತ್ತದೆ.

೫೧. ರೀವ ಹಕ್ಕಿ (River Tern)
Sterna aurantia
ಕುಟುಂಬ: Laridae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಜೊತೆ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕಪ್ಪೆ, ಮೀನು
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಮೀನುಗುಟುಕ, ಗಂಗಾ ಕುರರೀ.
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕಾಗೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದಾದ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಕತ್ತು, ಎದೆ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳಿ; ಕೊಕ್ಕು ಹಳದಿ; ಜಾಲಪಾದಗಳು ಕೆಂಪು; ಬಾಲ ಬಿಳಿ; ಹಾರುವಾಗ ಚೂಪಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿ ಹಾಗೂ ಬಾಲದ ಕವಲು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿನ ಬಂಡೆಗಳು, ನದಿ ಮತ್ತು ಕೆರೆಯ ತೀರ.
ಕೂಗು: ಟಿಟೀ... ಟಿಟೀ... ಟಿಟೀ...
ಗೂಡು: ನದಿಯ ತೀರ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನದಿಯ ದಡದ ಮೇಲೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮರ್ಚ್–ಮೇ; ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ૩–೪ ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೮–೧೯ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೮–೧೦ ವರ್ಷ.
ವಿಶೇಷತೆ: ನದಿಯ ತೀರದಲ್ಲಿ ಸದಾ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

೫೨. ಕೆಂಪು ಟಿಟ್ಟಿಭ (Red-wattled Lapwing)
Vanellus indicus
ಕುಟುಂಬ: Charadriidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಚಿಪ್ಪು
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಟಿಯ್ಯನಕ್ಕಿ, ಟಿವ್‌ಟಿಕ್ಕ, ಟಿಂವ, ಟಿಟರಕ್ಕಿ, ತಿವನೆಹಕ್ಕಿ ತೇನೆ ಹಕ್ಕಿ, ರುಧಿರ ಟಿಟ್ಟಿಭ, ಶಕುನದ ಹಕ್ಕಿ; ಇದಿನೆಂಟಿ, ಇಟ್ಟಿರಿ, ಟಿಟ್ಟಿರಿಪಕ್ಕಿ (ತು); ಉಪ್ಪುತೀತಿ (ಕೊ); ಕಟದೇವನಹಕ್ಕಿ (ಸೋ); ಟೀವಕ್ಕಿ (ಶಿ); ಕಿತಗಿರ್‍ನ್ (ಬೆ); ಟಿಚೋಡಿ (ಲಂ); ಉತ್ತುತ್ತಿಗಾಡು (ಹ); ಟಿಬೋಯಿ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿ ಗಾತ್ರದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ, ಕತ್ತು ಮತ್ತು ಎದೆ ಕಪ್ಪು; ಕಣ್ಣಿನ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಕತ್ತಿನವರೆಗೆ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ; ಹೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಬಾಲದ ತಳ ಬಿಳಿ; ರೆಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗ ಕಂದು; ಬಿಳಿ ಅಂಚಿನ ಕಪ್ಪು ಮೋಟು ಬಾಲ; ನೀಳವಾದ ಹಳದಿ ಕಾಲುಗಳು; ಕಣ್ಣಿನ ಬಳಿಯ ಕೆಂಪು ಗಂಗೆದೊಗಲು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.
ಆವಾಸ: ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶ, ಕೆರೆ, ಕೊಳಗಳ ದಂಡೆ.
ಸ್ತರ: ನೆಲ
ಕೂಗು: ಟಿಟಿಬ್ಯೂ... ಟಿಟಿಬ್ಯೂ... ಟಿಟಿಬ್ಯೂ...
ಗೂಡು: ನೆಲವನ್ನು ಕೆದರಿ ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮಾರ್ಚ್-ಆಗಸ್ಟ್; ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೪ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಸ್ವಲ್ಪವೇ ತೊಂದರೆಯಾದರೂ ಜೋರಾಗಿ ಕೂಗುತ್ತಾ ಹಾರುತ್ತದೆ.

೫೩. ಉಲ್ಲಂಕಿ (Common Sandpiper)
Actitis hypoleucos
ಕುಟುಂಬ: Scolopacidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಜೋಡಿ.
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಚಿಪ್ಪು, ಮೀನು.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಗದ್ದೆಗೊರವ, ಮರಳು ಪೀಪಿ; ಬಂಡ್‌ಕೊತ್ತಿ (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ಹುಬ್ಬು ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳಿ; ಚೂಪಾದ ಕೊಕ್ಕು ಕಂದು; ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ; ಮೋಟು ಕಂದು ಬಾಲದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ; ಕಾಲುಗಳು ತಿಳಿ ಕಂದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರು
ಕೂಗು: ಟಿಟೀ... ಟಿಟೀ... ಟಿಟೀ...
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೧೨ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ವಲಸೆ (ಐರೋಪ್ಯ)

೫೪. ಮೆಟ್ಟುಗೋಲು ಪಕ್ಷಿ (Black-winged Stilt)
Himantopus himantopus
ಕುಟುಂಬ: Recurvirostridae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪು.
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಚಿಪ್ಪು

ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕೆಸರು ಗೊರವ, ನೀರುಗೊರವ, ಪಿಳ್‌ಪಿಳ್ ಹಕ್ಕಿ, ಪ್ರವಾಲಪಾದಿ, ಮರದಕಾಲ ಹಕ್ಕಿ.
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿ ಗಾತ್ರದ ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ ಪಕ್ಷಿ. ದೇಹದ ತಳಭಾಗ ಬಿಳಿ; ರೆಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು; ಮೋಟು ಬಾಲ ಬಿಳಿ; ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಕೆರೆ ದಂಡೆ.
ಕೂಗು: ಚೀಕ್... ಚೀಕ್... ಚೀಕ್...
ಗೂಡು: ನೀರಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳು ಹಾಗೂ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಏಪ್ರಿಲ್-ಆಗಸ್ಟ್; ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೩-೪ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೫-೨೬ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ

೫೫. ನೀಲಿ ನಾಮಗೋಳಿ (Purple Moorhen)
Porphyrio porphyrio
ಕುಟುಂಬ: Rallidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು.
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಚಿಪ್ಪು, ಬೀಜ, ಎಲೆ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕೆನ್ನೀಲಿ ಜೌಗುಕೋಳಿ, ಕೆನ್ನೀಲಿ ನಾಮಗೋಳಿ, ನೇರಳೆ ಜಂಬುಕೋಳಿ.
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿ ಗಾತ್ರದ ನೇರಳೆ ಮಿಶ್ರಿತ ನೀಲಿ ಜಲಪಕ್ಷಿ. ಹಣೆಯ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕ ಕೆಂಪು ಟೋಪಿ; ನೀಳ ಕಾಲು ಕೆಂಪು; ಮೋಟು ನೀಲಿ ಬಾಲದ ತಳ ಬಿಳಿ; ಸದಾಕಾಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಅರಸುತ್ತ ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ಸದ್ದು ಮಾಡುತ್ತ ಚಲಿಸುವಾಗ ಮೋಟು ಬಾಲವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರು
ಕೂಗು: ತ್ರೀಕ್... ತ್ರೀಕ್... ತ್ರೀಕ್...
ಗೂಡು: ಜೊಂಡು ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ತೇಲುವ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜೂನ್-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್; ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೩-೭ ತಿಳಿ ಹಳದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಆಹಾರವನ್ನರುತ್ತ ಚಲಿಸುವಾಗ ತನ್ನ ಮೋಟು ಬಾಲವನ್ನು ಸದಾ ಕುಣಿಸುತ್ತಾ ಕೂಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

೫೬. ಅರಿಶಿನ ಕತ್ತು (Pheasant-tailed Jacana)
Hydrophasianus chirurgus
ಕುಟುಂಬ: Jacanidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಚಿಪ್ಪು, ಬೀಜ, ಜಲಸಸ್ಯ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ನೀರು ನವಿಲು
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಬಿಳಿ ತಲೆಯುಳ್ಳ ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಭುಜದವರೆಗಿನ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಅಂಚು; ರೆಕ್ಕೆ ಬಿಳಿ; ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಬೂದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳಿರುವ ಆಳವಲ್ಲದ ಕೆರೆ.
ಕೂಗು: ಟಿಂವ್... ಟಿಂವ್...
ಗೂಡು: ಜಲ ಸಸ್ಯ, ಎಲೆ ಹಾಗೂ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ತೇಲುವ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜೂನ್-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್; ಬುಗುರಿಯಾಕಾರದ ಹೊಳಪುಳ್ಳ ೪ ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೬ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಉದ್ದವಾದ ಕಂದು ಬಾಲದ ಗರಿಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ.

೫೭. ಹುಂಡುಕೋಳಿ (White breasted Waterhen)
Amourornis phoenicurus
ಕುಟುಂಬ: Rallidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಜೋಡಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಕೀಟ, ಚಿಪ್ಪು, ಬೀಜ, ಜಲಸಸ್ಯ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಜೌಗುಹಕ್ಕಿ, ನೀರು ಹೆಂಟಿ, ಮದಗದ ಕೋಳಿ, ಹುಂಡ್ಕೊಳ್ಳಕ್ಕಿ; ಕುಂಡಕೋರಿ, ಪುಂಡ (ತು); ಮೋರಂಗೋಳಿ (ಕೊ); ಕಾಳೋಕಕಾದೊ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿ ಗಾತ್ರದ ಕಪ್ಪು ಪಕ್ಷಿ. ಮುಖ, ಗದ್ದ, ಕತ್ತು, ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳಿ; ಹಳದಿ ಕೊಕ್ಕಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆ; ಕಪ್ಪು ಮೋಟು ಬಾಲದ ತಳ ಕೆಂಪು; ನೀಳವಾದ ಕಾಲುಗಳು ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಆವಾಸ: ಕೆರೆ, ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶ.
ಸ್ತರ: ನೀರು, ಪೊದೆ.
ಕೂಗು: ಕ್ರ್...ಕ್ವಾಕ್... ಕ್ವಾಕ್...ಕ್ರ್... ಕ್ವಾಕ್... ಕ್ವಾಕ್...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜೂನ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್; ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೬–೭ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೦ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರದೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಆಹಾರವನ್ನರುಸುತ್ತ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

೫೮. ಕೊಳದ ಬಕ (Indian Pond-Heron)
Ardeola grayii
ಕುಟುಂಬ: Ardeidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಮಿಡತೆ,ಮೀನು, ಕಪ್ಪೆ, ಏಡಿ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಅಂಧ ಬಕ, ಕೆರೆ ಕ್ರೌಂಚ, ಕೊಳರ್ವಕ್ಕಿ, ಭತ್ತದ ಹಕ್ಕಿ, ಕ್ರೌಂಚ, ಸೋಮಾರಿ ಪಕ್ಷಿ; ಕುದುಂಬುಳು (ತು); ಮೋಳೆ (ಕೊ); ಹಾಲಕ್ಕಿ (ಸೋ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿ ಗಾತ್ರದ ಮಾಸಲು ಕಂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ, ಕತ್ತು, ಬೆನ್ನು ಮಾಸಲು ಕಂದು; ರೆಕ್ಕೆ, ಬಾಲ ಬೆಳ್ಳಗಿದ್ದು, ಹಾರುವಾಗ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೊಕ್ಕು ಹಳದಿ, ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರು, ನದಿ ದಂಡೆ, ರೆಂಬೆ.
ಕೂಗು: ಕ್ರಾಕ್...ಕಕ್ಕ್...ಕ್ರಾಕ್...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಮೇ–ಸೆಪ್ಟಂಬರ್; ೩–೫ ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿಯ ತಲೆ ಭಾಗ ಕಡು ಕಂದಾಗಿದ್ದು, ನೆತ್ತಿಯಿಂದ ಎರಡು ನೀಳವಾದ ಬಿಳಿ ಗರಿಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ.

೫೯. ಗೋವಕ್ಕಿ (Cattle Egret)
Bubulcus ibis
ಕುಟುಂಬ: Ardeidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂಟಿ
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಮೀನು, ಕಪ್ಪೆ, ಕೀಟ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಜಾನುವಾರು ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ, ಜಾನು ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ, ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ, ದನಕರು ಕೊಕ್ಕರೆ, ಹಸು ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ; ಕೊರಂಗ್ (ತು); ಉಣ್ಣಿಮೋಳೆ (ಕೊ); ಹಾಲಕ್ಕಿ (ಸೋ); ಕೊಚ್ಚಿ (ಬೆ); ಬಾಗಲಿ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾದ ಬಿಳಿ ಪಕ್ಷಿ. ಬಲಿಷ್ಠ ಕೊಕ್ಕು ಹಳದಿ; ನೀಳವಾದ ಕಾಲುಗಳು ಕಂದು; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿಯ ತಲೆ, ಕತ್ತು ಹಾಗೂ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲಿರುವ ಪುಕ್ಕಗಳು ಬಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರಿನ ಬದಿ, ಕೃಷಿಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಸು ಎಮ್ಮೆಗಳ ಬಳಿ.
ಕೂಗು: ಕ್ವಾ... ಕ್ವಾ...ಕ್ಕಫ್...
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನವೆಂಬರ್-ಮಾರ್ಚ್; ೫-೯ ಮಂದ ನೀಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೨-೨೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೧೭ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಸದಾ ಹುಳ-ಹುಪ್ಪಟೆಗಳನ್ನರಸುತ್ತಾ ಹಸು-ಎಮ್ಮೆಗಳ ಬಳಿ ಇರುತ್ತವೆ.

೬೦. ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ (Little Egret)
Egretta garzetta
ಕುಟುಂಬ: Ardeidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಮೀನು, ಕಪ್ಪೆ, ಕೀಟ, ಹಲ್ಲಿ.
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕೊಕ್ಕರೆ ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ; ಕೊರಂಗ್ (ತು); ಚೆರಿಯ ಬೊಪ್ಪೋಳೆ (ಕೊ); ಬಾಗಲಿ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಕೋಳಿಯ ಗಾತ್ರದ ಬಿಳಿ ಪಕ್ಷಿ. ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರಿನ ಬದಿ.
ಕೂಗು: ಕರ್ಕಶ.
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ನವೆಂಬರ್-ಫೆಬ್ರವರಿ; ೪ ತಿಳಿ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಲೆಯಿಂದ ಇಳಿ ಬಿಟ್ಟ ನೀಳವಾದ ಎರಡು ಗರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಬೆನ್ನು ಮತ್ತು ಎದೆಯಿಂದ ನೀಳವಾದ ಗರಿಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ.

೬೧. ದೊಡ್ಡ ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ (Large Egret)
Casmerodius albus
ಕುಟುಂಬ: Ardeidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ

ಆಹಾರ: ಮೀನು, ಕಪ್ಪೆ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕೊರಂಗ್ (ತು); ಬಲ್ಯ ಬೊಪ್ಪೋಳೆ (ಕೊ); ಬಾಗಲಿ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ರಣಹದ್ದು ಗಾತ್ರದ ಬಿಳಿ ಪಕ್ಷಿ. ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗೂ ನೀಳವಾದ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಕಣ್ಣಿನ ಮುಂಭಾಗ ತಿಳಿ ನೀಲಿ; ಉದ್ದನೆಯ ಕತ್ತು ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರಿನ ಬದಿ
ಕೂಗು: ಕರ್ಕಶ.
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜುಲೈ–ಫೆಬ್ರವರಿ; ೩–೪ ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೩–೨೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೨೨ ವರ್ಷ
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ಇತರ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಬಲಿಷ್ಠ ಕೊಕ್ಕಿನಿಂದ ಕುಕ್ಕಿ, ಹೆದರಿಸಿ ತಾನಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

೬೨. ಗುಳುಮುಳುಕ (Little Grebe)
Tachybaptus ruficollis
ಕುಟುಂಬ: Podicipitidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಮೀನು, ಕಪ್ಪೆ, ಏಡಿ, ಕೀಟ
ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಜಲ ಚತುರೆ, ನೀರು ಕೋಗಿಲೆ, ಪ್ಲವ; ಗುಂಡ್‌ಮುಳ್‌ಕ (ಕೊ); ನೀರ್‌ಬಾತ್ (ಸೋ); ನೀರ್‌ಬಾತಿ (ಬೆ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಪಾರಿವಾಳಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾದ ತಿಳಿ ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ ಕಡು ಕಂದು; ಕೆನ್ನೆ, ಕತ್ತು, ರೆಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಉಳಿದ ಭಾಗ ತಿಳಿ ಕಂದು. ಹೆಣ್ಣು ಪಕ್ಷಿಗೆ ಕೆನ್ನೆ, ಕತ್ತು ಕಡು ಕಂದು; ರೆಕ್ಕೆಯ ತಳಭಾಗ ಹಾಗೂ ಹಿಂಬದಿ ಬಿಳಿ; ಚಿಕ್ಕ ಕೊಕ್ಕು ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರು
ಕೂಗು: ತ್ರೀ... ತ್ರೀ... ತ್ರೀ... (ಹಾರುವಾಗ)
ಗೂಡು: ಜಲ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ತೇಲುವ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜೊಂಡು ಹುಲ್ಲಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಏಪ್ರಿಲ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್; ೩–೫ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೦–೨೧ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೧೩ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ
ವಿಶೇಷತೆ: ತಿಂದ ಮೀನಿನ ಚಿಪ್ಪು/ಮೂಳೆಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡದಂತೆ ಇವು ತಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಪುಕ್ಕಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ!

೬೩. ನೀರು ಕಾಗೆ (Little Cormorant)
Phalacrocorax niger
ಕುಟುಂಬ: Phalacrocoracidae
ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು
ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ
ಆಹಾರ: ಮೀನು

ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಪುಟ್ಟ ನೀರುಕಾಗೆ, ಮಣ್ಮುಕ್ಕ, ಸಣ್ಣ ನೀರುಕಾಗೆ, ಸಣ್ಣ ನೀರುಕೋಳಿ; ನೀರ್ಕಕ್ಕೆ (ತು); ಚೆರಿಯ ನೀರ್‌ಕಾಕೆ (ಕೊ); ಕಮಾರ್‌ಕಾಗಾ (ಸೋ); ಗಾಳ್ಗೆ (ಬೆ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಹದ್ದಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಾಗೆಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕಪ್ಪು ಪಕ್ಷಿ. ತಿಳಿ ಬೂದು ಕೊಕ್ಕಿನ ತುದಿ ಕೊಕ್ಕೆಯಂತೆ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗದ್ದದ ಕೆಳಗೆ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆ; ನೀಳವಾದ ಕೊಂಕುವ ಕತ್ತು; ಜಾಲಪಾದಗಳು ಕಪ್ಪಗಿರುತ್ತವೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರುದಂಡೆ, ಬಂಡೆ, ಮರ.
ಕೂಗು: ಕರ್ಕಶ.
ಗೂಡು: ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜುಲೈ-ಫಬ್ರವರಿ; ೩-೬ ತಿಳಿ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೪-೧೦ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಮೀನನ್ನು ತಮ್ಮ ಪುಕ್ಕಗಳಿಂದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೊರಹಾಕಿ ದೇಹದ ತೂಕವನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸಿ ನೀರಿನೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಬಲ್ಲವು.

೬೪. ವರಟೆ (Spot-billed Duck)

Anas poecilorhyncha

ಕುಟುಂಬ: Anatidae

ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು

ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ

ಆಹಾರ: ಜಲ ಸಸ್ಯ

ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಚುಕ್ಕೆ ಬಾತು; ಸರಳೆ (ಕೊ); ಬದಕ್ (ಹಪಿ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಬಾತುಕೋಳಿ ಗಾತ್ರದ ಬೂದು ಪಕ್ಷಿ. ತಲೆ, ಕತ್ತು ತಿಳಿ ಕಂದು; ಕಣ್ಣಿನ ಬಳಿ ಹಾಗೂ ನೆತ್ತಿ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಪಟ್ಟಿ; ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಅಂಚಿನ ಕಡು ಬೂದು ಗರಿಗಳು; ರೆಕ್ಕೆ, ಬಾಲ ಕಡು ಬೂದು; ಉದ್ದವಲ್ಲದ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಕಡು ಕಂದು ಕೊಕ್ಕಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆ; ಕೊಕ್ಕಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೆಂಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು; ಮೋಟು ಬಾಲವು ಕಡು ಕಂದು; ಕಾಲುಗಳು ಕೆಂಪು; ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಮಿರುಗುವ ಹಸಿರಿಗೆ ಬಿಳಿ ಅಂಚಿನ ಪಟ್ಟಿ ಹಾರುವಾಗ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರು.
ಕೂಗು: ಕ್ವೇಕ್... ಕ್ವೇಕ್... ಕ್ವೇಕ್...
ಗೂಡು: ಹುಲ್ಲು, ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜುಲೈ-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್; ೬-೧೨ ಬೂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.
ವಿಶೇಷತೆ: ಬಾತುಕೋಳಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ನೀಡದೆ, ಆಹಾರದತ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ.

೬೫. ನಾಮದಕೋಳಿ (Common Coot)

Fulica atra

ಕುಟುಂಬ: Rallidae

ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕ: ಗುಂಪು

ಚಟುವಟಿಕೆ: ದಿನವಿಡಿ

ಆಹಾರ: ಎಲೆ, ಬೀಜ, ಚಿಪ್ಪು, ಕೀಟ.

ಸ್ಥಳೀಯ/ಇತರೆ: ಕಪ್ಪು ಬೊಳ್ಳಿಕೋಳಿ, ಕಾರಂಡ, ಕುಕ್ಕುಟ ಪುರವೆ, ಗಂಡು ಮುಳುಗು, ಚಿಪ್ಪುಗಾಲು ಪಕ್ಷಿ, ದಾಸಹಕ್ಕಿ, ಫಲಕಮಣಿ; ಕರ್ತಮೋರಂಗೋಳಿ (ಕೊ).
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಬಾತುಕೋಳಿ ಗಾತ್ರದ ಕಪ್ಪು ಪಕ್ಷಿ. ಹಣೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ನಾಮ; ಕೊಕ್ಕು ಬಿಳಿ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ

ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಈಜುವಾಗ ಬಹಳ ದೂರಕ್ಕೂ ಇದರ ಬಿಳಿ ನಾಮ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.
ಸ್ತರ: ನೀರು.
ಕೂಗು: ಕರ್ಕಶವಾದ ಏರು ಧ್ವನಿ.
ಗೂಡು: ಜಲ ಸಸ್ಯ, ಎಲೆ ಹಾಗೂ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ತೇಲುವ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ: ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ್; ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ೬-೧೦ ತಿಳಿ ಕಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೧-೨೪ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾವು ಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಆಯಸ್ಸು: ಸುಮಾರು ೧೮ ವರ್ಷ.
ವಾಸ: ಸ್ಥಳೀಯ.

೫. ಕರಡಿಧಾಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಚಿಟ್ಟೆ, ಮೀನು, ಸರಿಸೃಪ, ಹಾವು, ಸಸ್ತನಿ, ಆಮೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ

Fauna

Butterflies

Acraea violae	Tawny Coaster
Anaphaeis aurota	Pioneer
Castalium rosimon	Pierrot, Common
Catopsilia pomona	Emigrant, Common
Colotis danae	Crimson Tip
Colotis fausta	Salmon Arab
Danaus chrysippus	Tiger, Plain
Danaus genutia	Tiger, Striped
Delias eucharis	Jezebel, Common
Euploes core	Crow, Common Indian
Eurema hecabe	Grass Yellow, Common
Freyeriatrochylus	Jewel, Grass
Graphium Sarpedon	Blue Bottle, Common
Hebomoia glaucippe	Orange Tip, Great
Hypolimnas misippus	Eggfly, Danaid
Ixias marianne	Orange Tip, White
Ixias pyrene	Orange Tip, Yellow
Jamides celeno	Cerulean, Common
Junonia hierta	Pancy, Yellow
Junonia lemonias	Pancy, Lemon
Nepits hylas	Sailer, Common
Pachliopta hector	Rose, Crimson
Papilio polymnestor	Mormon, Blue
Papilio polytes	Mormon, Common
Pareronia valeria	Wanderer, Common
Pieris canidia	Cabbage White, Indian
Tirumala linniace	Tiger, Blue

Fishes

Local Name	***Scientific Name***
Barb, Flying	Esomus danricus
Barb, Long snouted	Puntius dorsalis
Barb, scarlet banded	Puntius amphibius
Barb, swamp	Puntius chola
Barb, Ticto	Puntius ticto

Carp, Minnow	Salmostoma clupeoides
Carp, Reba	Cirrhinus reba
Catfish, Butter	Ompok bimaculatus
Catfish, striped Dwarf	Mystus vittatus
Catla	Catla Catla
Danio, Gaint	Danio aequipinnatus
Eel, spiny	Mastacembelus armatus
Labeo, Orange-fin	Labeo calbasu
Loach, Common spiny	Lepidocephalus thermalis
Minnow, Silver Razorbelly	Salmestoma acinaces
Mola carpet	Amblypharyngodon mola
Mrigala	Cirrhinus mrigala
Mystus,Gangetic	Mystus cavasius
panchax, Striped	Aplocheilus lineatus
Rasbora, slender	Rasbora daniconius
Rohu	Labeo rohita
Snakehead, Asiatic	Channa orientalis
Snakehead, Gaint	Channa marulius
Sol	Channa striatus
Trout,Barred hill	Barilius barila

Raptlles

Lizards

Agama, Rock	Psammophilus dorsalis
Chameleon, Indian	Chameleo zeylanicus
Gecko, Termite hill	Hemidactylus triedrus
Lizard, Common garden	Calotes versicolor
Skink, Spotted supple	Lygosoma punctata

Snakes

Boa,Red Sand	Eryxjohnii
Cobra,Spactacled	Naja naja
Keelback,Checkered	Xenochrophis piscator
Krait, Common	Bungarus caeruleus
Python, Indian Rock	Python molurus
Rat snake, Common	Ptyas mucosa
Viper, Russell's	Daboia russelii
Viper, Saw scaled	Echis carinatus
Wolf Snake, Common	Lycodon capicunus

Mammals

Bat, Fruit	Rousettus leschenaulti
Bear, Sloth (Karadi)	Melursus ursinus
Boar, Wild	Sus scrofa

Cat, Jungle (Kadubekku)	Felis chaus
Civet, Cat Toddy (Punugubekku)	Paradoxurus hermaphroditus
Fox, Indian	Vulpes bengalensis
Hare, Blacknaped (Mola)	Lepus nigricollis nigricollis
Hyena, Striped (Kattekiruba)	Hyaena hyaena
Jackal	Canis aureus
Langur, Common	Presbytis entellus
Macaque, Bonnet	Macaca radiata
Mongoose, Small Indian	Herpestes auropunctatus
Pangolin (Chippu Handi)	Manis crassicaudata
Panther (Chirate)	Panthera pardus
Porcupine	Hystrix indica
Ratel	Mellivora capensis
Shrew	Suncus murinus
Squirrel, Three striped plam	Funambulus palmarum
Wolf (Tola)	Canis lupus

Value of global relevance (As rare, threatened or endangered)

Rare	**Threatened**	**Endangered**
Grey Jungle fowl	Civet Cat	Wolf
House Sparrow	Sloth Bear	Yellowthroted
Bulbul	Hyena	Panther
Indian Fox	Pangolin	Hyena
Wild Cat	Painted Spurfowl	Starred tortoise, Hair

Tortoises

Starred tortoise (Geochelone elegans)

Indian Flap Shell (Lissemys punctata)


AKSHARA GRANTHALAYA
ACC.NO.049190